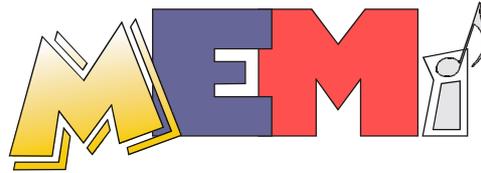


Manfred Lange
Christian Baum



Elektronische Musik und Homerecording

Tipps & Tricks

Logic Audio



1. Credits und Copyright

Mit der Verwendung dieses Dokumentes erklären Sie sich mit den folgenden Hinweisen ausnahmslos einverstanden.

1.1 Herausgeber

Diese Sammlung von Tipps und Tricks zu Emagic Logic Audio wird herausgegeben von MEMI, dem Magazin für Elektronische Musik im Internet. Aktualisierte Fassungen im PDF-Format werden in unregelmäßigen Abständen unter <http://www.memi.com> bereit gestellt. Download und Benutzung sind kostenlos.

1.2 Urheberrechtshinweise

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen und Warenzeichen etc. in diesem Dokument berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Das Urheberrecht dieses Dokuments liegt bei **Manfred Lange** und **Christian Baum**, die die **Artikelredaktion** bilden. Namentlich nicht gekennzeichnete Textpassagen stammen von Manfred Lange oder Christian Baum. Passagen anderer Autoren sind namentlich gekennzeichnet. Dieses Dokument darf in keinem Falle kommerziell genutzt oder verbreitet werden. Es wird derzeit ausschließlich bei MEMI zum Download angeboten.

Teile des Glossars stammen von der **Wizoo GmbH**, Bremen. Das Urheberrecht dieser Teile liegt ausschließlich bei Wizoo. Der Abdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung. Bitte besuchen Sie Wizoo unter <http://www.wizoo.de>.



Das vorliegende Dokument darf nicht ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Artikelredaktion auf öffentlich erhältlichen Datenträgern, Websites oder in schriftlichen Publikationen verbreitet werden. Das Dokument muss immer **kostenlos** und **als Ganzes** (also auch mit Copyright- und Autor-Angaben) und mit Hinweis auf seine Herkunft weiter gegeben werden. Schickt ein Fremdautor Beiträge an die Artikelredaktion, dann übergibt er damit die Rechte für eine Verwendung dieser Inhalte in diesem Dokument nicht-exklusiv an die Artikelredaktion. Damit unterliegen diese Beiträge im Falle ihrer genannten Verwendung automatisch den Copyright-Bestimmungen, die für das gesamte Dokument gelten. Außerhalb dieses Dokuments verbleiben die Urheberrechte an den Inhalten der Beiträge beim Autoren. Die Redaktion behält sich vor, den Wortlaut dieser Beiträge ggf. den Erfordernissen des Dokuments anzupassen. Besondere oder davon abweichende Vereinbarungen wie z. B. die Beibehaltung von genauen Wortlauten können mit der Artikelredaktion bei Bedarf individuell abgestimmt werden.

Die Artikelredaktion garantiert, dass die eingesandten Texte an dieser Stelle und in dieser Form der Internet- und Usergemeinde kostenlos zur Verfügung gestellt und von der Artikelredaktion nicht anderweitig verwertet werden.

Ein Missbrauch dieses Dokumentes im Sinne dieser Hinweise wird strafrechtlich verfolgt.

1.3 Haftungsausschluss

Dieses Dokument wurde von den Autoren sorgfältig erstellt und auf Fehler geprüft und wird den Nutzern im reinen Ist-Zustand zur Verfügung gestellt. Die Autoren garantieren nicht die Eignung des Textes für einen bestimmten Anwendungsfall oder eine bestimmte Konfiguration. Die Autoren übernehmen keinerlei Haftung oder Gewährleistung für Fehler im Text und Fehler und Schäden, die sich aus der Nutzung oder Unfähigkeit zur Nutzung des Textes ergeben. Dies schließt den Verlust von Geschäftsgewinnen, die Unterbrechung der geschäftlichen Abläufe, den Verlust von Daten sowie alle übrigen materiellen und ideellen Verluste und deren Folgeschäden ein und gilt selbst dann, wenn die Autoren zuvor ausdrücklich auf die Möglichkeit derartiger Schäden hingewiesen worden sind. Sollten einzelne Bestimmungen in diesen Bedingungen nichtig, unwirksam oder anfechtbar sein oder werden, so wird hiervon die Wirksamkeit aller sonstigen Bestimmungen oder Vereinbarungen nicht berührt.

1.4 Credits

1.4.1 Artikelredaktion

Die Artikelredaktion obliegt Manfred Lange (petrosil@memi.com) und Christian Baum (christian.baum@memi.com). Wir stehen jederzeit für Fragen und Feedback zur Verfügung.

Wenn Sie dieser Sammlung selbst Artikel zur Verfügung stellen möchten, wenden Sie sich bitte an die Artikelredaktion. Wir freuen uns über jeden Beitrag!

1.4.2 Autoren

Sofern nicht anders angegeben Manfred Lange (ml) oder Christian Baum (cb).

Wolfgang Fiedler (wf), Jens Werres (jw), Sascha Franck (sf)

1.4.3 Layout & Lektorat

Layout und Lektorat: Christian Baum

Verfasst auf Sun StarOffice 5.2

PDF-Export: Ghostscript Windows / Ghostview 3.4 Windows

1.4.4 Dank geht an ...

Wolfgang Fiedler für Unterstützung und konstruktive Kritik.

Peter Gorges und Uwe Senkler für Unterstützung und Glossar.

Christine Wilhelmy, Jana Duske und Sascha Kujawa (Emagic) für Unterstützung und Geduld.

2. Vorwort

2.1 Das eigentliche Vorwort

Logic Audio ist einer der komplexesten MIDI/Audio-Sequencer und damit anfangs etwas unübersichtlich. Wer kann sich schon alle Bedienschritte des täglichen Lebens merken, von exotischeren Anwendungen, die man aber doch manchmal braucht, ganz zu schweigen.

Das Handbuch ist in erster Linie dazu geeignet, aufsässigen Nachbarn einen körperlichen Verweis zu erteilen (es kann aber auch als umfassende Befehlsreferenz verwendet werden). Um jedoch schnell und unkompliziert an praktische Tipps, gerade für Einsteiger, zu kommen, ist es weniger geeignet.

Daher haben wir hier essenzielle Tipps und Kniffe gesammelt und nach verschiedenen Kategorien geordnet. Die Liste wird ständig erweitert und in Form eines PDF-Dokumentes bei MEMI, dem Magazin für Elektronische Musik im Internet, veröffentlicht. MEMI finden Sie unter <http://www.memi.com>. Reinschauen lohnt sich jederzeit!

Die Tipps beziehen sich derzeit v.A. auf die PC-Versionen von Logic Audio Gold und Platinum ab Version 4.x. Die meisten sollten aber auch auf Macintosh-Computern problemlos funktionieren. Beachten Sie hier jedoch mögliche Abweichungen in den Menübezeichnungen und auf der Tastatur. Manche Features stehen auf dem Mac auch gar nicht zur Verfügung.

Auch mit Logic Silver und Micrologic AV sollten sich noch viele der Tipps umsetzen lassen. Das kostenlose Logic Fun besitzt leider einen noch geringeren Funktionsumfang.

Dieses Projekt baut auch auf **Ihren** Input! Wir sammeln alle frei verfügbaren Tipps zu Logic Audio. Wenn Sie also etwas zu dieser Liste beitragen und es der Usergemeinde kostenlos zur Verfügung stellen möchten, schicken Sie uns doch einfach eine E-Mail! Die rechtlichen Belange werden im vorherigen Kapitel erläutert.

Übrigens: Wenn Sie über Neuerungen und Updates automatisch informiert werden wollen, besuchen Sie einfach die MEMI Community unter <http://www.memi.com/my>. Dort können Sie verschiedene Informationsdienste per E-Mail abonnieren, u.A. auch *Neu @ MEMI*. Außerdem finden Sie dort auch zwei Mailinglisten zu Logic Audio: eine deutsche Liste zum Programm allgemein und eine englischsprachige zum EXS24 Softwaresampler. Beide Listen werden von vielen Logic-Usern und den Logic-Entwicklern gelesen, sodass Sie bei Fragen und Problemen auf kompetente Hilfe hoffen dürfen.

Viel Spaß und Erfolg wünschen

Christian Baum und Manfred Lange

Schramberg / Hannover im März 2001

2.2 Konventionen

- Betonungen sind **fett** gedruckt.
- Menüpunkte, Buttonbeschriftungen oder Befehlsfolgen sind *kursiv* gedruckt und gegebenenfalls durch *Pfeile* > *voneinander getrennt*.
- Einzutippender Code (z.B. in der win.ini-Datei) ist `nicht-proportional` gesetzt.
- URLs (Adressen zu externen Internetseiten) sind unterstrichen und rot hervor gehoben.
- Auf Glossareinträge wird innerhalb des Glossars mit einem ⇒Pfeil verwiesen.
- Tipps sind durch ● Aufzählungszeichen *voneinander getrennt*.
- Tasten auf der PC-Tastatur werden durch [eckige Klammern] symbolisiert.
- **Hinweis für Mac-User:** Im Großen und Ganzen kann man sagen, dass vor allem die Funktionen der [STRG]- bzw. [CTRL]- und [ALT]-Tasten auf dem Mac im Bezug zum PC vertauscht, also genau anders herum belegt sind. Beachten Sie dies bitte beim Umsetzen der hier genannten Tastaturkommandos. (*ju*)

3. Inhaltsverzeichnis

1. Credits und Copyright.....	2
1.1 Herausgeber.....	2
1.2 Urheberrechtshinweise.....	2
1.3 Haftungsausschluss.....	3
1.4 Credits.....	3
1.4.1 Artikelredaktion.....	3
1.4.2 Autoren.....	3
1.4.3 Layout & Lektorat.....	3
1.4.4 Dank geht an	3
2. Vorwort.....	4
2.1 Das eigentliche Vorwort.....	4
2.2 Konventionen.....	5
3. Inhaltsverzeichnis.....	6
4. Tipps & Tricks zu Logic Audio.....	9
4.1 Ein guter Anfang.....	9
4.2 Routinearbeiten effektiver gestalten.....	10
4.3 Die optimale Aufnahme.....	14
4.3.1 Allgemeines.....	14
4.3.2 MIDI-Aufnahmen.....	15
4.3.3 Audioaufnahmen.....	16
4.3.4 Rund ums Tempo.....	17
4.4 Arbeiten im Arrange-Fenster.....	20
4.4.1 Das richtige Werkzeug.....	20
4.4.2 Schöner arrangieren.....	21
4.5 Tipps zu den Editoren.....	22
4.5.1 Allgemeines.....	22
4.5.2 Der Score-Editor.....	23
4.5.3 Der Event-Editor.....	23
4.5.4 Der Matrix-Editor.....	24
4.5.5 Der Hyper-Editor.....	26
4.5.6 Hyper Draw.....	26
4.5.7 Der Tempo-Editor.....	27
4.6 Audio und Audio-Instrumente.....	28
4.7 Logic und MIDI.....	34
4.8 Windows und Peripheriegeräte.....	36
4.9 Datenaustausch zwischen Mac und PC.....	39
4.9.1 PC zu Mac.....	39
4.9.2 Mac zu PC.....	39
5. Tipps Spezial.....	41
5.1 Logic Basics – Ein Workshop.....	41
5.1.1 Schritt 1: Einrichten des Environments für die erste Aufnahme.....	41
5.1.2 Schritt 2: Die erste Aufnahme	41
5.1.3 Schritt 3: Das erste Editieren.....	45
5.1.3.1 Die wichtigsten non-destruktiven Sequenz- und Trackparameter.....	46
5.1.3.2 User Interface	47
5.1.3.3 Komfortables Editieren	50

5.1.3.4 Zusammenfassung der Sequenz- und Trackparameter.....	51
5.2 Das Logic Environment.....	53
5.2.1 Grundsätzliches.....	53
5.2.2 Environment einrichten von Anfang an.....	54
5.2.2.1 Rein in die Kartoffeln.....	54
5.2.2.2 Die Instrumente.....	57
5.2.2.3 Schöner Wohnen.....	59
5.2.3 Weitere Tipps zur Einrichtung.....	60
5.2.4 Ein paar Tipps zum Handling im Environment.....	63
5.3 Logic und MIDI Hardware-Controller.....	66
5.3.1 MIDI Hardware-Controller, was is'n das?.....	66
5.3.2 Was kann man denn nun alles in Logic steuern mit MIDI?.....	66
5.3.2.1 Logic Oberfläche.....	66
5.3.2.2 Logic Mischer.....	67
5.3.2.3 Environment.....	68
5.3.2.4 Externe Geräte.....	69
5.3.3 Anschluss des MIDI Hardware-Controllers.....	69
5.3.3.1 Erste Verkabelung im Logic Environment.....	69
5.3.3.2 Kabel, Drähte, Schnüre.....	71
5.3.4 Variationen.....	76
5.3.4.1 Sysex erzeugen.....	76
5.3.4.2 Hardcore Sysex.....	76
5.3.5 Feedback.....	78
5.3.6 Einige Tipps zum Audio-Mischer.....	79
5.4 Tipps & Tricks zum ES1.....	82
5.5 Tipps & Tricks zum EXS24.....	84
5.5.1 Das täglich Brot.....	84
5.5.2 Drumloops im EXS24.....	88
5.6 Räubern bei Cakewalk INS-Files.....	91
5.7 SysEx-Strings für MIDI-Geräte herausfinden.....	92
5.8 Logic als Librarian.....	94
5.9 Drumloops in Logic Audio.....	96
5.9.1 Samples finden und bereitstellen.....	96
5.9.2 Für die Verwendung im Sequenzer vorbereiten.....	96
5.9.3 Die Loop in Logic aufbereiten.....	97
5.9.4 Das richtige Tempo.....	97
5.9.5 Geschüttelt und gerührt.....	98
5.9.6 Drumloops im EXS24.....	98
5.10 Logic Key Commands – leicht zu merken.....	101
5.10.1 Transport.....	101
5.10.2 Tracks & Sequences.....	102
5.10.3 Editoren.....	102
5.10.4 Environment.....	103
6. Tabellen und Schemata zum Nachschlagen.....	104
6.1 MIDI-Controller-Zuordnung für Audio-Objekte.....	104
6.2 MIDI-Controller-Zuordnung für Insert-Effekte.....	105
6.3 Übersicht Objekttyp „Regler“.....	116
7.Glossar.....	117

8. Internet-Links.....	153
8.1 MEMI.....	153
8.2 Autoren.....	153
8.3 Logic Audio.....	153
8.3.1 Ressourcen.....	153
8.4 Hardware.....	154
8.4.1 Sound- und Recordingkarten.....	154
8.4.2 MIDI-Interfaces und -Hardware.....	155
8.4.3 Komplettsysteme PC.....	156
8.5 Software.....	156
8.5.1 Plug-Ins.....	156
8.5.2 Tools und Utilities.....	157
9. Über dieses Dokument.....	158
9.1 Versionsdatum.....	158
9.2 Aktuelle Änderungen.....	158

4. Tipps & Tricks zu Logic Audio

4.1 Ein guter Anfang

- Logic Audio wird ständig aktualisiert. Bitte achten Sie daher darauf, immer die neueste Version installiert zu haben. Kostenlose Zwischenupdates finden Sie auf der Website des Herstellers unter <http://www.emagic.de>

Derzeit aktuell ist die Version **4.7.2** für Windows-PCs und **4.7.3** für Apple Macintosh.

- Entsprechend wird auch dieses Dokument immer weiter verbessert und ergänzt. Sie sollten daher immer wieder nach Aktualisierungen Ausschau halten. Sie finden sie exklusiv bei MEMI unter <http://www.memi.com> (Abteilung *Equipment & Recording*).

Wenn Sie automatisch über neue Versionen informiert werden möchten, sollten Sie den MEMI Newsletter abonnieren. Melden Sie sich dazu unter <http://www.memi.com/my> an und bestellen Sie *Neu @ MEMI* per E-Mail.

Ganz neu ist die **File Area** zu den MEMI Logic-Tipps. Dort finden Sie kostenlose Beispieldateien zu den hier aufgeführten Tipps, vorgefertigte Environments und weitere Bonbons für die Arbeit mit diesem Dokument zum Download. Surfen Sie zu <http://home.snafu.de/petrosil> oder <http://www.memi.com>.

- Einsteigern empfehlen wir, die Lektüre mit Kapitel 5.1 ab Seite 41 zu beginnen. In seinem Basic Workshop vermittelt Wolfgang Fiedler einige wichtige Grundlagen zum Umgang mit Logic.
- Drucken Sie dieses Dokument wie ein Buch aus: Mit der Option „Nur ungerade / gerade Seiten drucken“ im Acrobat Reader können Sie den Papierstapel nach dem ersten Durchgang („ungerade Seiten“) noch einmal einlegen und die Rückseiten bedrucken (einen zuverlässigen Drucker vorausgesetzt). Probieren Sie das aber zunächst an ein paar wenigen Seiten aus, damit Sie wissen, *wie* Sie das Papier neu einlegen müssen.

Wenn Sie einseitig drucken, können Sie die Seiten dennoch in Klarsichtfolie zusammenfassen und in einen Ringordner heften. Oder Sie gehen damit in den Copyshop und lassen sich die Seiten beidseitig kopieren und heften. Oder Sie bedecken einfach den Boden Ihres Studios mit dem ganzen Zeug...

- Das Internet ist eine unschätzbare Quelle an Ressourcen und Informationen. Am Ende dieses Dokuments finden Sie die besten Internetadressen rund um das Thema Logic Audio.

4.2 Routinearbeiten effektiver gestalten

- **Ganz grundsätzlich:** Erstellen Sie sich für häufig vorkommende Standardsituationen **Vorlagen**. In erster Linie ist das natürlich der **Autoload Song** von Logic, also die Datei, die geladen wird, wenn man Logic startet, ohne einen bestimmten Song zu spezifizieren, oder wenn man eine neue Datei erstellt.

Legen Sie alles fest, was sinnvoll ist: Erstellen Sie **Instrumente im Environment** für Ihre Klangerzeuger, legen Sie fest, ob und über welchen Port MIDI Clock gesendet werden soll, legen Sie im Arrange Fenster häufig benötigte Spuren schon fertig an.

Machen Sie sich Ihr Logic schön und praktisch, ordnen Sie sich **Screensets** an und verriegeln Sie sie, nutzen Sie alle Ansichtsoptionen, die Logic bietet.

Ihre Lieblingsvorlage sollten Sie dann unter dem Namen *autoload.lso* ins Logic-Programmverzeichnis speichern. Von dort wird es bei jedem Programmstart automatisch geladen. Auch die Erstellung eines neuen Songs über *Datei > Neu* lädt dann den Autoload-Song.

Falls Sie sich die Verwendung des Logic Default-Songs offen halten möchten, sollten Sie den Autoload-Song nicht ins Programmverzeichnis von Logic legen, sondern in Ihr Song-Verzeichnis. Allerdings müssen Sie ihn von dort dann manuell laden. Einen Kompromiss finden Sie auf Seite 37.

Ganz elegant geht es mit einem Tastaturkommando: Wenn Sie *Datei > Neu* wählen und dabei die [STRG]-Taste gedrückt halten, umgehen Sie den eventuell vorhandenen Autoload-Song und beginnen stattdessen mit dem Default-Song. (*sf*)

- Nutzen Sie die Möglichkeit, **Tastaturkommandos** selber zu definieren. Verwenden Sie Tastenkombinationen, die Ihnen selber sinnvoll erscheinen und die Sie sich leicht merken können. Beispiele finden Sie in Kapitel 5.10.

Hinweis für Mac-User: Im Großen und Ganzen kann man sagen, dass vor allem die Funktionen der [STRG]- bzw. [CTRL]- und [ALT]-Tasten auf dem Mac im Bezug zum PC vertauscht, also genau anders herum belegt sind. Beachten Sie dies bitte beim Umsetzen der hier genannten Tastaturkommandos. (*fw*)

- Häufig benötigte **Voreinstellungen für jede Neueinspielung** setzen: Klicken Sie auf einen leeren Bereich des Arrange-Fensters, sodass keine Sequence mehr markiert ist.

Stellen Sie in der Sequence-Parameterbox links oben nun Standardwerte ein, z.B. 16tel-Quantisierung, Loop an, Transpose 0, Delay 0 etc. Diese gelten ab sofort für jede neue Aufnahme.

Falls Sie sich über ominöse Abspielparameter wundern, die nach jeder Einspielung in Kraft treten, sollten Sie die Parameterbox auf ungünstige Einstellungen kontrollieren.



- **Logic auf mehreren Bildschirmen:** Sie können in Logic so genannte Floating Windows erzeugen. Floating Windows sind Fenster, die sich unabhängig vom Hauptfenster bewegen und platzieren lassen. Ein Beispiel für diesen Fenstertyp ist das Transportfenster.

Sie erzeugen Floating Windows, indem Sie beim Auswählen des zu öffnenden Fensters aus dem *Fenster* Menü die [STRG]-Taste gedrückt halten. Das Hauptfenster muss kein weiteres Fenster enthalten. Man kann durchaus das Hauptfenster bis auf die Menüleiste verkleinern und alle weiteren Fenster als Floating Windows öffnen. Die Menübefehle des Hauptfensters gelten für das jeweils aktuell ausgewählte Fenster. Übrigens werden auch diese Einstellungen in den Screensets von Logic festgehalten.

Tipp: Keine Sterne in Athen...

... und keine Menüs in den Floating Windows? Keine Sorge, so wie Ihnen auf der Akropolis die Sterne leuchten, leuchten Ihnen in den Floating Windows auch die Menüs.

Nur sind es in diesem Fall hierarchische Menüs, die sich öffnen, wenn Sie die **Titelzeile** mit der **rechten** Maustaste anklicken. (ml)

Eine **weitere Möglichkeit**, Logic auf mehreren Bildschirmen zu verwenden, besteht darin, das Hauptfenster auf mehrere Bildschirme zu vergrößern. Achten Sie darauf, dass Sie das Hauptfenster nicht maximiert haben, sondern stellen Sie die normale Ansicht ein.

Bewegen Sie nun den Mauszeiger an den Rand des Logic Hauptfensters, bis statt des Mauszeigers das Symbol zur Größenänderung des Fensters erscheint. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie das Fenster auf, bis es über beide Bildschirme reicht. Innerhalb des Logic Hauptfensters können Sie nun beliebig weitere Fenster platzieren. (jw)

- **Screensets:** Die Screensets in Logic speichern den Aufbau des Bildschirms. Das umfasst alle geöffneten Fenster und deren Ansichtsoptionen. Logic kann bis zu 99 Screensets pro Song verwalten. Die Screensets werden über die Zifferntasten über dem Buchstabenblock angewählt. Screensets mit Nummern größer 9 wählt man an, indem man die [ALT]-Taste gedrückt hält, während man die Nummer eingibt.

Der Wechsel von Screensets während der Wiedergabe kann automatisiert werden. Dazu fügt man in der Eventliste einer Automationsspur (beispielsweise A-Playback) Meta-Events Nr. 49 ein (Meta-Events werden mit dem mit Nullen und Einsen beschrifteten Button erzeugt). Der Wert des Meta-Events bezeichnet das Screenset, welches aufgerufen wird.

Eine weitere Möglichkeit, Screensets aufzurufen, sind die Fader im Logic Environment. Wenn man als Datentyp in der *Out Definition* eines Faders *Meta* als Datentyp und 49 als Nummer eingibt, kann man mit dem Fader Screensets abrufen. So etwas kann sehr praktisch sein, um zwischen mehreren Environment Fenstern zu navigieren. Der MIDI-Kanal für Meta-Events muss übrigens immer auf 1 stehen.

Zu guter Letzt gibt es einige Tastaturkommandos, um Screensets zu bearbeiten, z.B. Screenset verriegeln, kopieren und einfügen. Ein verriegeltes Screenset lässt sich zwar temporär ändern, bei erneutem Aufruf steht es jedoch wieder in der ursprünglichen Fassung zur Verfügung.

- Verwenden Sie einen **externen Texteditor** wie das Windows Notepad, um Soundnamen von Multi Instrumenten oder Beschriftungen von Textfadern zu editieren.

Doppelklicken Sie auf das Symbol im Kopf des Multi Instruments bzw. auf den Textfader. Rechts finden Sie dann einen Button, der ein Dropdown-Menü öffnet. Hier finden Sie die Befehle, um die Namen zu kopieren und einzufügen. Im Texteditor werden 

einzelne Namen durch einen Zeilenumbruch getrennt. Die Namen dürfen maximal 23 Zeichen lang sein.

Die im Notepad erstellten Namen werden einfach kopiert und im Multi Instrument bzw. Textfader eingefügt (*Alle Namen einfügen*).

- Die allermeisten MIDI-Klangerzeuger sind heutzutage multitimbral, können also auf mehreren MIDI-Kanälen gleichzeitig empfangen und die entsprechenden Klänge spielen. Für jeden dieser Kanäle könnte man sich nun im Environment ein gesondertes Instrument anlegen. Im Autoload-Song hätte man dann z.B. für einen 8-fach-multitimbralen Synthesizer, dessen 8 Parts man regelmäßig ausnutzt, 8 verschiedene Instruments angelegt. Nimmt man mit einem solchen Instrument auf, muss man jedes Mal von Neuem die Farbe und das richtige Icon einstellen, Soundnamen vergeben und so weiter.

Ökonomischer, schneller und bequemer geht das mit den **Multi Instruments**. Jeder Klangerzeuger wird dann nur noch durch ein einziges Objekt repräsentiert. Dieses enthält bereits 16 Multi-Parts, die standardmäßig abgeschaltet sind und daher auch keinen stören oder für Unübersichtlichkeit sorgen. Man kann jetzt für das gesamte Multi Instrument einen gemeinsamen MIDI-Port wählen. Durch Doppelklick auf einen der 16 Parts gibt man den Namen und ein Kürzel ein, unter dem man die einzelnen Parts in der Trackliste findet (so beginnt jede Spur mit diesem Kürzel).



Man braucht in einem Multi Instrument nur jene Parts zu aktivieren, die man auch tatsächlich benötigt. Man sollte einen Autoload-Song also möglichst mit nur je einem aktivierten Part speichern. Weitere aktiviert man dann per Klick auf deren Nummer im Multi Instrument. Deaktivieren geht natürlich auch, indem Sie das Icon für den nicht mehr benutzten Part in dessen Parameterbox deaktivieren. Die Nummer des Parts wird dann durchgestrichen dargestellt. Das entsprechende Instrument taucht auch in der Trackliste nicht mehr auf.

Sehr praktisch ist auch die **Namensliste** im Multi Instrument: Für jede MIDI-Programmnummer kann man den Soundnamen eingeben. Wer viel mit Presets arbeitet oder seine Soundbänke selten ändert, braucht hier nur einmal alle 128 Namen pro Bank eingeben und kann Programmwechsel dann nach diesen Namen aussuchen, anstatt nach schnöden Zahlen. Für viele populäre Klangerzeuger wie z.B. Roland JV-1080 sind sogar schon Multi Instruments mit allen Namen mitgeliefert. Suchen Sie mal auf der Programm-CD danach. Für einige Geräte finden Sie auch bei MEMI entsprechende Dateien.

- Beachten Sie, dass Sie mit dem Multi Instrument **alle verfügbaren Bänke** des Klangerzeugers ansprechen können. Sie sind also nicht auf 128 Soundnamen beschränkt, sondern können im Multi Instrument Bänke auswählen und jede mit ihren 128 Namen bestücken. Soundnamen können Sie auch aus Textdateien einfügen. Kopieren Sie dort die Liste aus bis zu 128 Namen (pro Zeile ein Name) in den Zwischenspeicher. Rechts oben bei den Multi Instrument Einstellungen finden Sie ein kleines Dreieck. Klicken Sie darauf und wählen Sie aus dem Menü *Einfügen*. (*cb*)

Hinweis: Beachten Sie, dass in einem Logic Multi Instrument nur maximal 15 Bänke zu je 128 Sounds mit eigenen Soundnamen versehen werden können. Dies ist leider eine Ein-

schränkung seitens Logic. Dies bedeutet *nicht*, dass sie nur 15 Bänke eines Instruments auswählen können, sondern lediglich dass nur maximal 15 Bänke mit eigenen Soundnamen belegt werden können. Der Rest der Sounds wird statt mit Namen mit der entsprechenden Programm-Nummer angezeigt.

Brauchen Sie **mehr als 15 Bänke** mit eigenen Soundnamen, müssen Sie sich mit mehreren Multi Instrumenten behelfen in denen Sie jeweils bis zu 15 Bänke mit eigenen Soundnamen versehen. Im ersten Multi Instrument könnten das z.B. die Bänke Nr. 0-14 sein, im zweiten Multi Instrument die Bänke Nr. 15-29 usw. (jw)

- Die weit verbreiteten **Cakewalk-INS-Dateien** enthalten solche Namenslisten ebenfalls. Wie Sie die nutzen, lesen Sie bei den Spezial-Tipps ab Seite 91.
- Wenn Sie schon im Autoload-Song alle Parts eines Multi Instruments **einfärben**, brauchen Sie die Farbtabelle nie mehr zu öffnen: Neue Aufnahmen resultieren dann automatisch in bereits farbigen Sequences. Klicken Sie dazu jeden Part einzeln an, öffnen Sie die Farbtabelle und wählen Sie eine Farbe. Für ein Multi Instrument empfiehlt sich eine einheitliche Farbe für alle Parts. Den Drum-Part (meist auf Kanal 10) können Sie der Übersicht halber in einer anderen Farbe darstellen lassen. Es empfiehlt sich ein „verwandter“ Farbton, also z.B. Hellblau bei dunkelblauen Instrumenten-Parts.

- Viele Logic-User spielen **Drums** lieber auf getrennten Spuren ein, als alle Instrumente



auf nur einer Spur zu verwalten. Da der Spurplan damit aber sehr unübersichtlich wird (immerhin haben Sie für jedes Drum-Instrument eine eigene Spur), empfiehlt sich das Verpacken der Drums Spuren in einen **Ordner**. Erstellen Sie also schon im Autoload-Song eine Reihe ständig benötigter Drum-Instruments (z.B. „Bass Drum“, „Snare Drum“, „Hi-Hat“, „Crash“, „Percussion“), und ordnen Sie sie im Arrange-Fenster untereinander an. Erzeugen Sie jetzt auf jeder Spur mit dem Stiftwerkzeug eine leere Sequence und markieren Sie alle Drums Spuren. Mit *Funktionen > Ordner > Ordner einpacken* können Sie sie nun in einen Ordner verpacken, den Sie exklusiv einfärben und ganz unten im Spurplan anordnen. Die noch immer vorhandenen Drums Spuren können Sie jetzt löschen. Benennen Sie die Ordner-Sequence sinnvoll, z.B. mit „Ordner Drums“. Per Doppelklick öffnen Sie nun den Ordner und sehen alle zuvor verpackten Drums Spuren vor sich. Hier können Sie nun nach Herzenslust aufnehmen. Ein Doppelklick in den Hintergrund schaltet wieder in die obere Ebene des Arrange-Fensters zurück.

Legen Sie ein eigenes Screenset für den geöffneten Drum-Ordner an. Sie müssen nun nicht mehr jedes Mal auf die Ordnerspur doppelklicken, sondern können für Drumaufnahmen und -bearbeitungen einfach das Screenset wechseln. Beachten Sie jedoch, dass sich die Länge sämtlicher Drums Spuren im Ordner nach der Länge der Ordner-Sequence richtet. Ist diese kürzer als der Rest des Songs, werden Ihnen die Drums einfach unter den Händen wegsterben, während alle anderen Spuren fröhlich weiter dudeln.

4.3 Die optimale Aufnahme

4.3.1 Allgemeines

- **Vorzähler verlängern:** Wenn Sie einen längeren Weg zwischen Computer und Einspielkeyboard zurück zu legen haben, empfiehlt sich ein längerer Vorzähler, wenn Sie die Aufnahme starten: Sie verändern den Vorzähler unter *Optionen > Einstellungen > Aufnahme-Einstellungen*. Jetzt können Sie umso gemütlicher vom Rechner zum Keyboard schlurfen, ohne den Einsatz zu verpassen.

Damit Sie auch noch sehen können, was Logic tut, wenn Sie am Keyboard angekommen sind: Vergrößern Sie sich das Transportfenster. Rechts unten im Transportfenster finden Sie einen Button mit einem nach unten weisenden Pfeil. Hiermit öffnen Sie ein Menü, in dem Sie festlegen können, welche Informationen das Transportfenster anzeigen, und wie groß es dargestellt werden soll.



- **MIDI-Fernsteuerung:** In Logic lässt sich fast jede Funktion, die per Tastaturkommando gesteuert werden kann, alternativ auch mit einem MIDI-Befehl ansteuern. Hierzu können alle Arten von MIDI-Kommandos verwendet werden, z.B. Noten, Controller, Channel und polyphoner Aftertouch, Program Changes und Pitch Bend.

Wenn Sie über ein großes Masterkeyboard verfügen, könnten Sie z.B. mal darüber nachdenken, ob Sie nicht in der obersten Oktave ein paar Tasten übrig haben, um die Transportfunktionen von Logic anzusteuern. Wenn Ihr Instrument über zuweisbare Spielhilfen verfügt, können Sie diesen allerlei nützliche Funktionen zuordnen, um Logic zu steuern. So etwas kann den Komfort beim Einspielen beträchtlich erhöhen.

Logic unterstützt Sie beim Einrichten der MIDI-Steuerung mit einer Lernfunktion, mit der sich die MIDI-Kommandos sehr einfach den Funktionen zuordnen lassen. Die MIDI-Fernsteuerung lässt sich in *Optionen > Einstellungen > MIDI Einstellungen* an- und abschalten.

- **Unabhängiges Metronom:** Sollten Sie eine Multimedia-Soundkarte in Ihrem Rechner haben, können Sie deren Synthesizer - und sei er noch so primitiv - als unabhängiges Metronom verwenden, sofern Sie deren Output nicht im Arrangement benötigen:

Schließen Sie Aktivboxen an den Speaker-Out der Karte an und wählen Sie in Logic die Metronom-Spur aus. Sollte keine Metronom-Spur vorhanden sein, erzeugen Sie eine neue Spur mit dem Metronom als Spurinstrument. Wählen Sie als MIDI-Port den Soundkartensynthesizer. Sie können aber auch das Metronom-Objekt im Environment *Klick & Port* entsprechend anpassen.

Auf Kanal 10 und der MIDI-Note C#1 finden Sie meist den Rimshot-Sound eines kleinen Drumsets. Dieser gibt ein prima Metronom ab. Über den Velocity-Parameter können Sie zusätzlich den ersten Schlag eines Taktes betonen lassen.

4.3.2 MIDI-Aufnahmen

- **Step Recording:** Die Schritt-für-Schritt-Aufnahme eignet sich für typische gluckernde Sequenzer- oder Basslinien, deren Noten alle die gleiche Schrittweite aufweisen. Man kann in Logic aus jedem Editor außer Hyper Edit heraus eine Stepaufnahme starten. Direkt im Arrange-Fenster geht das jedoch *nicht*. Außerdem können Sie nur in bestehende Sequences aufnehmen. Entweder Sie ergänzen also eine bereits gefüllte Sequence um die Step-Aufnahme, oder sie erstellen mit dem Stiftwerkzeug im Arrange-Fenster eine neue leere Sequence. Markieren Sie diese nun, und öffnen Sie Ihren bevorzugten Editor (z.B. die Event-Liste). Links oben sehen Sie ein paar Buttons. Klicken Sie den Button mit dem „In“-Kabel an. Alles was Sie ab jetzt einspielen, wird als Step-Aufnahme angesehen. Die zu verwendende Schrittweite ändern Sie per Maus in dem kleinen Kästchen links in der Parameterspalte des Editors (z.B. 1/32). Natürlich geht das auch während der Aufnahme.  

Wenn Sie ein echter Stepper sind, lernen Sie am besten die Tastaturkommandos für die Schrittweiten auswendig. So steppt es sich noch wesentlich flinker.

Die Mega-Stepper wollen natürlich die klassische Lauflichtprogrammierung von alten Drum- oder Bassmaschinen haben. Auch das geht in Logic. Allerdings nur in den Versionen Gold und Platinum, weil dafür ein komplexes Environment benötigt wird. Der „Ultimate Step Sequencer“ befindet sich auf der Programm-CD, Petrosils „SQ-16“ ist aber noch 'ne Runde schnuckeliger. Saugen Sie sich einen von seiner Website unter <http://home.snafu.de/petrosil> oder bei MEMI unter <http://www.memi.com>

- **Nachträglich aufnehmen:** Hört sich etwas absurd an, geht mit Logic aber tatsächlich! Man kann Noten, die während einer Wiedergabesession eingespielt wurden, nachträglich zur Aufnahme deklarieren. Das eröffnet einem ungeahnte Chancen, wenn man gerade das Solo seines Lebens gespielt und vergessen hat, die Aufnahme zu aktivieren.

Einige Dinge sind zu beachten: Logic darf, um den Take nachträglich einfangen zu können, nur einmal gestoppt werden. Ein nochmaliges Betätigen des Stop-Buttons löscht den Speicher! Es dürfen keinerlei Editierungen vorgenommen werden, bevor der Take eingefangen ist. Diese Funktion ist **ausschließlich als Tastaturkommando verfügbar!** Sie finden die Funktion unter *Optionen > Einstellungen > Tastaturkommandos > Letzten Take als Aufnahme einfangen* bzw. *Letzten Take als Aufnahme einfangen & Wiedergabe*.

4.3.3 Audioaufnahmen

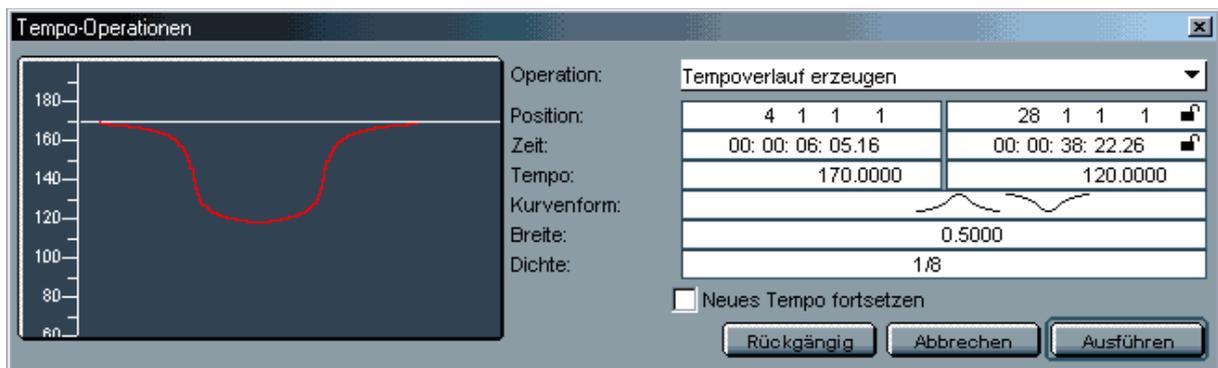
- **Festplatte optimal nutzen:** Um die Festplattenleistung optimal zu nutzen, sollten Sie unter *Audio > Audio-Aufnahmepfad setzen...* die Option *Maximale Aufnahmezeit* wählen. Logic wird den benötigten Platz für die Aufnahmen auf der Festplatte reservieren und dabei die Spuren für möglichst schnellen Zugriff optimiert anlegen. Wird keine explizite maximale Aufnahmezeit angegeben, reserviert Logic temporär den gesamten verfügbaren Platz auf der Festplatte. Dies kann zu unnötigen Fragmentierungen führen. Seien Sie nicht zu geizig bei der Angabe der maximalen Aufnahmezeit, rechnen Sie in jedem Falle etwas Reserve hinzu.

Um die Aufnahme schneller zu starten, können Sie ebenfalls die Checkbox *Vorzeitiges Anlegen der Aufnahme Dateien* aktivieren. Logic schreibt hierbei eine Wavedatei in der Länge der angegebenen Aufnahmezeit in dem Moment auf die Festplatte, in dem eine Audiospur scharf geschaltet, also der Record Button gedrückt wird. Selbstverständlich wird für die Aufnahme nicht verwendeter Platz nach Beendigung der Aufnahme wieder frei gegeben.

- Der Einsteiger wundert sich oft, dass er nicht bei Markierung einer Audiospur sofort auf „Record“ drücken kann. Stattdessen verlangt Logic erst das **Scharfschalten** einer  Spur. Das ist nicht ganz sinnlos, denn über diesen Schritt müssen Sie auch erst mal einen Dateinamen für diese und die folgenden Aufnahmen (die dann automatisch durchnummeriert werden) vergeben. Klicken Sie also vor einer Audioaufnahme erst auf den kleinen R-Button in der entsprechenden Audiospur. Befinden Sie sich zufällig gerade im Audio-Mixer-Fenster, können Sie im gewünschten Kanal auch auf den REC-Button unten neben dem Lautstärkeregler klicken. Die Buttons blinken rot. Jetzt können Sie im Transportfenster die Aufnahme starten.

4.3.4 Rund ums Tempo

- **Einfache Tempowechsel erzeugen:** Einen einfachen Tempowechsel fügt man am besten mit *Optionen > Tempo > Tempo als Liste...* in der Tempoliste ein. Die Tempoliste ist die Eventliste der (im Arrange Fenster unsichtbaren) Tempospur.
- **Tempoverlauf erzeugen:** Tempoverläufe lassen sich am besten mit *Optionen > Tempo > Tempo-Operationen* erzeugen. Es stehen verschiedene Kurvenformen und Auflösungen zur Verfügung:



- **Tempo „humanisieren“:** Um die leichten Tempowechsel einer live eingespielten Aufnahme zu simulieren, gibt es bei den Tempo-Operationen die Funktion *Tempo zufällig variieren*. Dezent eingesetzt kann diese Funktion einer MIDI-Aufnahme die Sterilität nehmen.
- **Alternative Tempi:** Logic kann bis zu 9 alternative Tempi pro Song verwalten. Das ist sehr praktisch, um einen Song mit verschiedenen Tempi und/oder Tempoverläufen auszuprobieren. Öffnen Sie die Tempoliste oder den grafischen Tempo-Editor, dann können Sie unter *Optionen > Tempo-Alternativen* eines der 9 Tempi auswählen.
- **Tempo einer Spur schützen:** Wenn Sie eine Spur oder eine Sequenz von Tempowechseln ausnehmen wollen, selektieren Sie die betreffende Spur bzw. die Sequenzen, und wählen Sie *Funktionen > Objekt > SMPTE-Position verriegeln*. In den verriegelten Sequenzen wird ein kleines Vorhängeschloss als optische Kontrolle angezeigt.
- **Verschiedene Tempi auf verschiedenen Spuren gleichzeitig:** Mitunter sollen verschiedene Spuren parallel mit verschiedenen Tempi pro Spur laufen. Um das zu bewerkstelligen, gehen Sie wie folgt vor:

- ◆ Nehmen Sie die erste Spur im gewünschten Tempo auf. Selektieren Sie die Sequenz und setzen deren Tempo wie im vorherigen Tipp beschrieben fest. *SMPTE-Position verriegeln* heißt nichts anderes, als dass der absolute Zeitwert der Events fixiert wird. SMPTE ist eine absolute Zeitangabe, während die taktbezogenen Positionsangaben tempoabhängig sind.
 - ◆ Ändern Sie nun das Tempo für die nächste Spur, nehmen Sie diese auf, und verriegeln wieder die SMPTE-Position.
 - ◆ Fahren Sie fort, bis Sie alle Spuren aufgenommen haben. Nun laufen alle verriegelten Spuren unabhängig von dem in Logic eingestellten Tempo mit der Geschwindigkeit, bei der die SMPTE-Position verriegelt wurde.
- **Tempo einspielen:** Sie können das Tempo in Logic auch „einklopfen“, bzw. Logic manuell zu Ihrer Einspielung synchronisieren. Dazu müssen Sie in den Tastaturkommandos zuerst ein Event definieren, das Logic als Tempopuls interpretiert. Öffnen Sie die Tastaturkommandos (*Optionen > Einstellungen > Tastaturkommandos*), und legen Sie für das Kommando *Tap Tempo* ein MIDI-Event und/oder eine Taste auf Ihrer PC-Tastatur fest. Dazu kann man z.B. eine Note im Bass verwenden, die man regelmäßig in Viertelnoten durchspielt, oder auch das Sustain Pedal (MIDI-Controller 64), wenn man lieber mit dem Fuß das Tempo klopft.

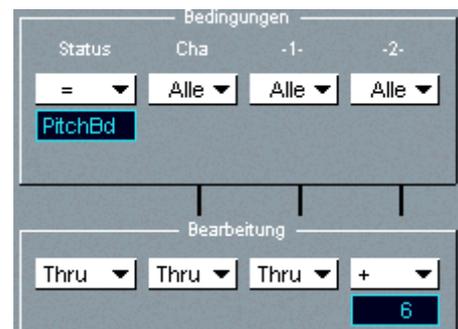
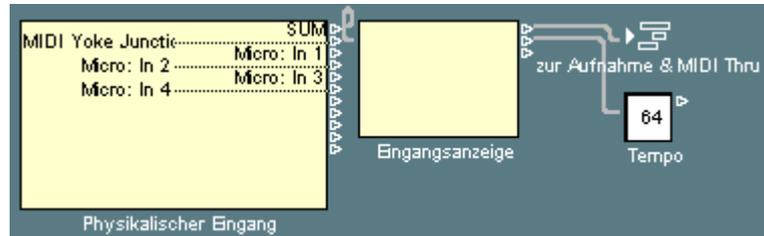
Hinweis: Das *Tap Tempo* Kommando ist ausschließlich als Tastaturkommando verfügbar!

- ◆ Nun öffnen Sie den Tempo Interpreter. Sie finden ihn unter *Optionen > Tempo > Tempo Interpreter* oder in dem Menü, das erscheint, wenn Sie auf das *Sync* Symbol im Transportfenster klicken. Stellen Sie hier die Optionen für Schrittweite, Empfindlichkeit und Anzahl der Einzähler ein.
 - ◆ Sie können die manuelle Synchronisation entweder über das Einschalten des manuellen Sync Modus oder automatisch über das Einspielen der *Tap Tempo* Kommandos aktivieren.
 - ◆ Stellen Sie eine gewisse Anzahl Vorzähler ein (der Default Wert 4 oder mehr ist zu empfehlen), damit Logic nicht versehentlich beim Empfang vereinzelter Tap-Events auf manuellen Sync schaltet.
- **Tempo über externe MIDI-Signale kontrollieren:** Sie können externe MIDI-Events verwenden, um das Tempo von Logic zu verändern. Das Tempo lässt sich mit externen Events zwischen 50 und 177 bpm einstellen. Was Sie dazu brauchen, ist ein Regler im Environment, der das MIDI-Event in ein Logic *Meta Event* umwandelt. Erzeugen Sie hierzu einen Regler, dessen Definition Sie der Abbildung rechts entnehmen. Das Meta Event Nr. 100 ist für die Temporegelung im Environment zuständig. Als *In* Signal können sie jedes beliebige in den Fader *In* Definitionen verfügbare Signal (außer andere Meta Events) verwenden. In diesem Fall ist das Pitchbend-Rad als Temporegler eingerichtet.
 - ◆ Regler im Environment einbauen: Verkabeln Sie den Temporegler am besten direkt hinter dem *Physikalischen Eingang*, wie im Bild unten



gezeigt. Sie können auch einen Transformer als sogenannten *Condition Splitter* (Einstellung *Passende Events an oberes Kabel*) vor Temporegler und Sequenzereingang setzen. Auf diese Art lassen sich vor dem Arrange-Fenster die Events abfangen, die zur Temporegelung verwendet werden sollen.

- ◆ In der Mittelstellung des Pitchbend-Rades beträgt das Tempo 114 bpm (50 plus dem Wert des MIDI-Events, in diesem Fall 64 für die Mittelstellung). Wenn Sie bei Verwendung des Pitchbend Rades einen anderen Tempowert für die Mittelstellung haben wollen, können Sie einen Transformer vor den Temporegler schalten, der einen Offset definiert (also eine Verschiebung des gesamten Wertebereichs). Die im Bild gezeigte Transformer-Einstellung addiert zu allen Pitchbend-Werten 6, die Mittelstellung entspricht dann 120BPM.



Hinweis: Hierdurch ändert sich *nicht* der gesamte Regelbereich des Temporeglers! Er liegt nach wie vor zwischen 50 und 177 bpm. Wenn Sie einen Offset definieren, werden Sie nicht mehr das Minimum bzw. Maximum des Temporeglers einstellen können. Im konkreten Fall wären 56 bpm das niedrigste einstellbare Tempo (50 plus Offset 6). Das maximale Tempo beträgt nach wie vor 177 bpm.

- **Tempo an Audio-Regionen anpassen:** Um das Logic-Tempo an bestehende Audio-Regionen (beispielsweise Drumloops) anzupassen, selektieren Sie die Audio-Region, stellen Sie im Taktlineal eine Cycle-Strecke ein, die der Anzahl Takte der Audio-Region entspricht, und lassen Sie Logic mit *Optionen > Tempo > Tempo der Objektlänge und den Locatorpunkten anpassen* das Tempo neu berechnen.
- **Timestretching/-compression auf MIDI-Sequenzen:** Um eine MIDI-Sequenz in der Abspielgeschwindigkeit zu verändern, ohne das Tempo des Songs zu verändern, können Sie die Sequenz mit gedrückter [STRG]-Taste in die Länge ziehen oder stauchen. Ziehen Sie beispielsweise eine Sequenz auf diese Art auf doppelte Länge, wird sie in halbem Tempo abgespielt.

4.4 Arbeiten im Arrange-Fenster

4.4.1 Das richtige Werkzeug

- Nervt Sie dieses Rumgegurke mit der Maus, wenn Sie das **Werkzeug** wechseln möchten? Dazu zwei hilfreiche Tipps:

Wenn Sie die [ESC]-Taste drücken, erscheint die Werkzeugbox an der Mauszeigerposition. Wollen Sie zufällig auch noch zurück zum Pfeil wechseln, können Sie sofort links klicken - der Pfeil ist schon vorgewählt.

Die **rechte Maustaste** verwaist unter Logic meist, weil es so etwas wie kontextsensitive Menüs ja leider nicht gibt. Man kann sie aber dafür mit einem alternativen Werkzeug belegen! Klicken Sie Ihr zweitliebstes Werkzeug einfach mit der rechten Maustaste an. Ab sofort können Sie es mit einem Rechtsklick aktivieren.



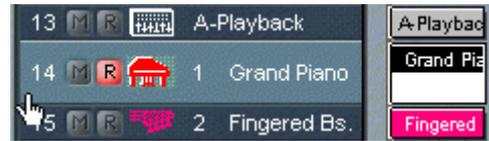
Haben Sie an das Benennungswerkzeug gedacht? Pech! Denn wenn Sie per Rechts-Doppelklick einen Editor aufrufen wollen, erscheint lediglich das Texteingabefeld für die fragliche Sequence. Von diesem Werkzeug sollten Sie also Abstand nehmen...

- Wenn Sie die **Reihenfolge** der Werkzeuge genau im Kopf haben und ihnen mit Ihrem fotografischen Gedächtnis auch noch Nummern zuordnen können, können Sie Werkzeuge auch nur mit der Tastatur anwählen: [ESC]+Nummer wählt das entsprechende Werkzeug. Gezählt wird von links nach rechts und von oben nach unten.
- Apropos Werkzeug: Mit der **Schere** lassen sich gar wundersame Dinge anstellen. Wollen Sie z.B. eine ellenlange Sequence in lauter gleich große Häppchen zerschnippeln, halten Sie beim Schneiden einfach die [STRG]-Taste gedrückt. Sehr effektiv z.B. bei sich ähnelnden Takten einer Drums pur, wo einzelne Takte vorliegen sollen, um beliebig austauschen, löschen und kopieren zu können.
- Der **Stift** ist wohl das vielseitigste der Logic-Werkzeuge. Der Stift erzeugt Sequenzen im Arrange-Fenster und Events in allen Editoren. Außerdem kann der Stift alternativ zum Pfeil benutzt werden, um Sequenzen und Events in der Länge zu ändern.
- **Loop beenden:** Eine Loop im Arrange-Fenster kann an der gewünschten Stelle beendet werden indem man einfach an dieser Position eine leere Sequenz mit dem Stiftwerkzeug erzeugt.



4.4.2 Schöner arrangieren

- **Eine einzelne Spur zoomen:** Um eine einzelne Spur im Arrange-Fenster zu vergrößern, zeigen Sie mit der Maus auf die linke untere Ecke der Spur. Der Mauszeiger ändert sich in eine Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste die Spur auf die gewünschte Größe.



Ein Klick mit gedrückter [ALT]-Taste auf die linke untere Ecke einer Spur bringt alle gezoomten Spuren wieder auf normale Größe.

- **Sequenzen fortlaufend nummerieren:** Wenn Sie eine längere Sequenz in mehrere Teile zerstückelt haben, können Sie diese automatisch durchnummerieren lassen. Markieren Sie die Einzelteile, klicken Sie das erste mit dem Textwerkzeug an und geben Sie dem Kind einen Namen (z.B. Klaus). Hängen Sie dann direkt eine Zahl an. Nach dem Drücken der [ENTER]-Taste werden alle markierten Sequenzen aufsteigend durchnummeriert.

4.5 Tipps zu den Editoren

4.5.1 Allgemeines

- Um schnellen Zugriff auf die Logic-Editoren zu haben, können Sie mehrerlei Vorbereitungen treffen: Zunächst können Sie wählen, welcher Editor per Doppelklick auf eine Sequence geöffnet wird. Normalerweise ist dies der Noteneditor. Sollten sich bei Ihnen beim Thema „Noten“ die Zehnnägeln aufrollen, empfehlen wir die Wahl Ihres präferierten Werkzeugs unter *Optionen > Allgemeine Programmvoreinstellungen*.

Wenn Sie die [STRG]-Taste gedrückt halten und auf eine Sequence doppelklicken, öffnet sich alternativ der Event-Editor. Sollten Sie einen anderen Editor für das Öffnen mit Doppelklick eingestellt haben, öffnet sich immer der Noten-Editor als alternativer Editor.

- Mäusehasser machen das Ganze aber wieder anders. Sie verteilen die Editoren auf verschiedene **Screensets** und verlinken die Fensterinhalte. Nehmen wir an, Screenset 1 enthielte das Arrange-Fenster. Aktivieren Sie den *Link*-Modus, indem Sie das Kettensymbol links oben im Arrange-Fenster anklicken (Details dazu in Wolfgang Fiedlers Workshop ab Seite 41). In Screenset 2 können Sie jetzt z.B. den Matrix-Editor öffnen und auch bei ihm den *Link*-Modus aktivieren. Wenn Sie jetzt im Arrangefenster eine Sequence markieren und mit der „2“ auf Screenset 2 wechseln, wird der Inhalt der Sequence im Matrix-Editor angezeigt.

Es ist jedoch ratsam, im zweiten Screenset auch ein (zumindest verkleinertes) Arrange-Fenster zu öffnen und zu verlinken. Denn dann können Sie eine andere Sequence markieren und ohne Screenset-Wechsel weiter arbeiten.

- **MIDI-Events nachbearbeiten:** Da haben Sie nun von Hand ein nettes Drumset eingespielt, aber die Anschlagstärken stimmen noch nicht so recht. Also flugs den Event Editor geöffnet, die Events markiert und die Velocity angehoben - und das unter Ohren betäubendem Geratter: Bei jeder Werteänderung wird die entsprechende Note ange-triggered. Besonders psychedelisch ist das bei Becken und anderem Gerassel. Dieses Verhalten stellen Sie zeitweise ab, indem Sie den *Out*-Button in der Parameterleiste deaktivieren.



Das gilt übrigens für jeden Editor und jede Art von Event: Bei Änderungen wird das Event ausgegeben.

- **Events auf gleiche Werte bringen:** Wählen Sie die Events aus, die Sie auf gleiche Werte bringen wollen, entweder manuell oder mit den Logic Auswahloptionen im Menü *Bearbeiten*. Halten sie die [SHIFT]- und [STRG]-Tasten gleichzeitig gedrückt. Nun werden alle Werte, die Sie an einem einzelnen Event verändern, auf alle anderen selektierten Events übertragen. Das funktioniert übrigens in allen Logic Editoren.

4.5.2 Der Score-Editor

- **Wofür eignet er sich am besten?** Im Score- oder Noteneditor sehen Sie Ihre MIDI-Aufnahme in Notenschrift (für Audioaufnahmen gilt das natürlich nicht). Hier können Sie - sofern Sie des Notenlesens mächtig sind - kleine Spielfehler ausgleichen. Man erkennt sie oft an seltsam platzierten „Zusatznoten“, die den schönen C-Dur-Akkord doch sehr ins Jazzige ziehen...



Noch ein Indiz ist oft ihre Kürze. Klicken Sie solche verdächtigen Noten einmal mit dem Pfeilwerkzeug an. Sofern Sie den *Out*-Button aktiviert haben, hören Sie jetzt eventuell einen extrem kurzen Pieps. Das deutet darauf hin, dass Sie an der falschen Taste entlanggerutscht sind, um die richtige zu treffen. Ausmerzen kann man diese Übeltäter durch Markieren und anschließendes Drücken der [Entf]-Taste oder auch mit dem Radierer-Werkzeug.

- **Wofür eignet er sich weniger?** Wer es eilig hat, wird Notenlängen nicht im Score-Editor verändern, denn das ist erstens recht kompliziert zu handhaben, und zweitens ist so eine Notenschrift halt doch etwas grob gerastert, wenn es um wirklich subtile Veränderungen geht. Gerade Synthesizersounds sind oft schlecht berechenbar, weil sie dubiose Attack- oder Releasezeiten aufweisen. Um dadurch verursachte Unschönheiten im Klangbild auszubügeln, kann man den Noteneditor vergessen.
- **Und wozu kann man ihn gar nicht gebrauchen?** Ganz klar: Der Noteneditor stellt Noten dar (ach was?), aber die schönen Echtzeit-Controller verbirgt er frech (vom Sustain-Pedal mal abgesehen). Sie können also weder die Anschlagsstärke, noch den Lautstärke-, Filter- oder Panoramaverlauf sehen oder abändern. Wenn Sie nicht gerade Stockhausen heißen, sollten Sie auch nicht versuchen, diese Events durch Notensymbole darzustellen...
- **Ansicht zwischen Partitur und Einzelstimme wechseln:** Ein Doppelklick auf eine Einzelstimme zeigt diese einzeln an, ein Doppelklick in den Hintergrund zeigt wieder die gesamte Partitur.

4.5.3 Der Event-Editor

Im Event-Editor bekommen Sie sämtliche MIDI-Events in einer Liste sortiert. Jeder Listeneintrag enthält u.a. den Eventtyp, den Zeitpunkt, an dem das Event eintritt, wie lange es anhält und welche Parameter es hat. Bei einem Notenevent wären das z.B. die Tonhöhe (im Klartext, also „C#3“) und die Anschlagsdynamik. Aftertouchdaten würden dann aber wieder als gesonderte Events dargestellt.

- **Wofür eignet er sich am besten?** Im Event-Editor können Sie jedes MIDI-Event sehr subtil verändern: Den Zeitpunkt (bis zur Framegenauigkeit, hier *Ticks* genannt), die Länge und die Parameter. Sehr schön z.B. zur Veränderung von Anschlagsdynamik-Events, oder wenn Ihnen ein Echtzeit-Controller ein wenig ausgerutscht ist. SysEx-Events können sogar

ausschließlich hier bearbeitet werden. Gut eignet er sich auch fürs Step Recording. Hier stört kein Firlefan, man drückt eine Note, und das Event erscheint eben in der Liste.

- **Und wozu kann man ihn gar nicht gebrauchen?** Der Event-Editor zeigt keinen Aspekt einer Aufnahme grafisch an. Er besitzt logischerweise noch nicht einmal eine Zeitleiste. Man muss sich die richtigen Events anhand abstrakter Zahlenlisten heraus suchen. Der Überblick geht schnell verloren. Auch Notenlängen lassen sich nur durch das Drehen an Zahlenwerten ändern, ebenso wie Controllerverläufe.
- Ein **Doppelklick** in den Hintergrund schaltet den Event-Editor eine Spurebene höher. Man braucht also den Event-Editor nicht zu verlassen, wenn man eine andere Spur bearbeiten möchte. Nach einem Doppelklick in den Hintergrund werden alle Spuren, die Daten enthalten, angezeigt. Ein Doppelklick auf den Namen der gewünschten Spur öffnet wiederum die Eventliste dieser Spur. Im Falle von Audiospuren wird der Sample-Editor geöffnet.
- Ein neues Event wird mit einem **Rechtsklick** auf eines der Eventsymbole erzeugt und zwar an der aktuellen Transportposition. Die Transportposition sollte beim Erzeugen von Events möglichst innerhalb der Sequenz liegen, ansonsten werden die Events zwar an der aktuellen Position erzeugt und auch angezeigt, jedoch von Logic nicht wiedergegeben.
- Ein **Linksklick** auf die Eventsymbole schaltet die Darstellung des jeweiligen Eventtyps in der Liste an und aus. Symbol grün = Anzeige an, Symbol grau = Anzeige aus.
- Die **Bedeutung** der Eventsymbole:



4.5.4 Der Matrix-Editor

Der Matrix-Editor zeigt wie der Score-Editor nur Notenevents an, hier aber in der klassischen Pianorollendarstellung. Links am Bildschirmrand sieht man eine Klaviatur, Balken symbolisieren die Tonhöhen, ihre Länge entspricht der Notenlänge. Innerhalb der Balken zeigt eine mehr oder weniger lange Linie die Anschlagstärke an.

- **Wofür eignet er sich am besten?** Hier sind Sie richtig, wenn es um **Notenlängen** und -positionen geht. Die Balken lassen sich einfach selektieren und in die Länge ziehen oder stauchen bzw. verschieben, und das bis hinunter zur Tick-Auflösung. Durch verschiedene Zoomstufen kann man hier bequem das gewünschte Raster wählen, die Zeitleiste schafft Überblick. Mit der Klaviatur kann man auch Töne probespielen, das ist jedoch eher ein Nebeneffekt.

Die Anschlagsdynamik wird farblich betont. Mit dem Velocity-Werkzeug kann man sie innerhalb der Balken einstellen. 

- **Und wozu kann man ihn gar nicht gebrauchen?** Wie gesagt geht es hier ausschließlich um Tonhöhe, Notenlänge und Notenposition. Andere Events werden nicht dargestellt, selbst die Anschlagsdynamikdarstellung macht nicht wirklich glücklich.

Tipp: „Also, in meinem Matrix-Editor-Screenset ist schon im Autoload immer *Hyper Draw / Anschlagstärke* aktiviert, dann macht er auch glücklich :-)" (jw)

- **Raster Shortcuts:** Das Notenraster des Logic Matrix-Editors lässt sich über Tastenbefehle verändern. Für die gängigsten Rastergrößen gibt es in der Logic Grundkonfiguration (so weit die Tasten nicht mit anderen Befehlen belegt wurden) Kurztasten. Dies sind:

- ◆ [a]=1/4
- ◆ [s]=1/8
- ◆ [d]=1/16
- ◆ [q]=1/32
- ◆ [w]=1/64

Die Tasten [e] und [r] funktionieren wie +/- Tasten, hiermit lässt sich das Raster in Schrittweiten zwischen 1/96 und 1/1 Noten einteilen. Diese Shortcuts funktionieren nur bei aktiviertem *In*-Button.

- **Noten verlängern:** Man kann die ausgewählte Note mit der Tabulatortaste um jeweils 1 Raster-Schrittweite verlängern. Dies funktioniert nur bei aktiviertem *In*-Button, und wenn die Tabulatortaste nicht mit anderen Funktionen belegt wurde.
- **Noten malen:** Das Stiftwerkzeug kopiert immer die zuletzt ausgewählte Note wenn eine neue Note „gemalt“ wird. Es kann also sinnvoll sein, sich eine Reihe der gebräuchlichsten Notenwerte zu erzeugen. Man klickt dann, um das Stiftwerkzeug „umzuprogrammieren“, einfach eine Note der gewünschten Sorte an.

4.5.5 Der Hyper-Editor

Im Hyper-Editor werden verschiedene Events in jeweils einer Zeile dargestellt. Man kann sich diese Setups selbst zusammen stellen. Einzelne Events werden durch vertikale Balken repräsentiert. Durch die Zeitleiste lässt sich ihre Position bestimmen, die Auflösung ist wählbar. Die „Füllung“ jedes Balkens zeigt den Parameterwert an. Ist ein Velocity-Balken also ganz gefüllt, bedeutet dies eine Anschlagsdynamik von 127.

- **Wofür eignet er sich am besten?** Das Editieren einzelner Parameterwerte ist im Hyper-Editor besonders einfach, weil man durch die Zeitleiste ständig auch ihren zeitlichen Bezug im Song erfassen kann. Auch kann man bequem bestimmen, welche Events man nun sehen möchte.

Parameterverläufe sind ebenfalls leicht machbar, da es dafür ein gesonderte Werkzeug gibt. Zu guter Letzt dient der Hyper-Editor als einfacher Drumeditor: Die Zeitleiste und die Notenauflösung geben quasi den „Grid“ vor, per Stiftwerkzeug lassen sich Notenevents setzen und sofort in der Anschlagsstärke modifizieren. Das ist zwar nicht ganz so schön wie das Setzen von „Rauten“ in Cubase, aber man gewöhnt sich daran.

- **Und wozu kann man ihn gar nicht gebrauchen?** Notenlängen oder Tonhöhen kann man hier gar nicht editieren, lediglich ihre Position und Anschlagsstärke bestimmen. Controllerverläufe lassen sich zwar einzeichnen, dafür müssen die Controllerevents jedoch erst vorhanden sein, was zwei Schritte nötig macht: Aufnehmen (oder Einzeichnen) und den Verlauf überlagern.

Events bleiben hier übrigens an die eingestellte Notenauflösung gebunden. Steht dort z.B. 1/16, so lassen sich Controllerwerte nur in 16tel-Abständen einfügen. Um Noten zu modifizieren (z.B. im Stereopanorama), reicht das aus. Fließende, quasi stufenlose Veränderungen sind so jedoch nicht möglich.

4.5.6 Hyper Draw

Hyper Draw bietet eine **grafische Ansicht**, um Sequenzen von MIDI-Events als **lineare Verläufe** darzustellen und zu bearbeiten. Hyper Draw ist in mehreren Fenstern verfügbar.

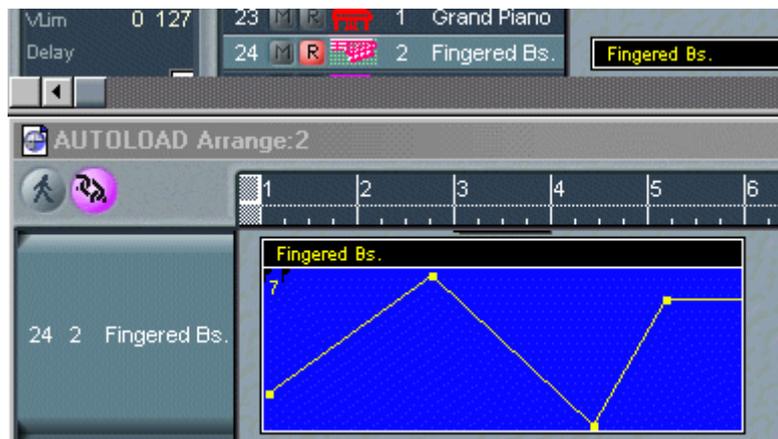
Man bläst entweder im Arrange-Fenster die Sequenzen per Zoom so weit auf, dass man bequem hinein zeichnen kann, oder man aktiviert im Matrix Editor bzw. im Noten Editor mit *Ansicht > Hyper Draw* jeweils die grafische Ansicht.

Dann wählt man im Menü *Ansicht > Hyper Draw* den Controller, den man einzeichnen bzw. editieren möchte und geht ans Werk: Durch einen Mausklick lassen sich „Kontrollpunkte“ erstellen bzw. durch erneutes Klicken darauf wieder löschen. Zwischen diesen Punkten wird ein Verlauf erstellt. Die Punkte lassen sich per Maus beliebig verschieben. So lassen sich z.B. Fades grafisch als Hüllkurve einzeichnen. Derzeit sind nur lineare Verläufe möglich.

Tipp: Wenn man mehrere Controllerverläufe nacheinander editieren möchte, beispielsweise auf einer Automationsspur, empfiehlt es sich unter *Ansicht > Hyper Draw* den Punkt *Anderere...* auszuwählen. Dies öffnet ein kleines Fenster, in dem die Controller-Nummer und der MIDI-Kanal eingestellt werden können. Auf diese Art kann man schnell zwischen verschiedenen Controller-Nummern wechseln. Freundlicherweise werden auch hier, genau wie in der Eventliste, die Funktionen der Controller angezeigt, so weit sie Logic bekannt sind. (jw)

- **Wofür eignet es sich am besten?** Hier haben wir nun endlich die Möglichkeit, quasi stufenlose Werteänderungen auf eine Ansammlung von Events (die sich in der Sequence befinden) anzuwenden. Wählt man als einzuzuzeichnenden Controller z.B. Nummer 7, erstellt man eine Lautstärkehüllkurve für die Sequence.
- **Nachteile:** Durch derartige Verläufe entsteht ein hohes Datenaufkommen, da nicht nur an bestimmten Notenpositionen Controllermeldungen gesendet werden, sondern einfach über den ganzen Verlauf, ob nun notwendig oder nicht. Bei echten Controller-Orgien kann dadurch der MIDI-Bus schon stark belastet werden. Schafft er's, sind die Klangerzeuger der nächste Flaschenhals, denn v.A. ältere Geräte kommen mit solcher Datenflut, womöglich noch auf mehreren Kanälen, nicht klar.
- **Hyper Draw zoomen:** Um die Hyper-Draw-Kurven sichtbar zu machen, gibt es mehrere Wege: Entweder Sie vergrößern jede einzelne mit Hyper Draw bearbeitete Spur individuell, oder Sie vergrößern die Ansicht aller Spuren global.

Es gibt aber noch einen dritten, weit eleganteren Weg. Öffnen Sie ein zweites Arrange-Fenster, schalten Sie die Ansichtsoptionen *Laufwerkzeuge*, *Parameter*, *Werkzeuge*, *Mute-Schalter*, *Aufnahme-Schalter* und *Instrument Icon* ab. Es bleiben jetzt alleine der Spurname



und die Spurnummer übrig. Stellen Sie die Ansicht mit den Zoom-Tastern horizontal und vertikal auf die gewünschte Größe. Verkleinern Sie das Fenster so weit, dass nur noch 1 Spur zu sehen ist, und ordnen Sie das zweite Arrange-Fenster unterhalb des ersten an. Aktivieren Sie die Link-Funktion (das Kettensymbol).

Nun wird, sobald Sie in Ihrem Haupt-Arrangefenster eine Spur auswählen, diese Spur im zusätzlichen Arrange-Fenster in der gewünschten Vergrößerung angezeigt. Das heißt, Sie haben immer die aktuell in Arbeit befindliche Spur vergrößert, und die vergrößerte Anzeige braucht nicht mehr Platz als unbedingt nötig. Tipp: Probieren Sie mal, die Ansicht vertikal zu vergrößern, jedoch horizontal zu verkleinern. Auf diese Art lassen sich Hyper-Draw-Kurven über längere Zeiträume einzeichnen, in der Hauptansicht kann aber trotzdem eine zeitlich feiner aufgelöste Auflösung gewählt werden.

4.5.7 Der Tempo-Editor

- Bitte lesen Sie hierzu Kapitel 4.3.4 ab Seite 17. Dort werden Tempo-Operationen in Logic ausführlich erklärt.

4.6 Audio und Audio-Instrumente

- Es mag an dieser Stelle paradox klingen, aber Sie können Logic ganz **ohne Audio-Engine starten**, wenn Sie beim Programmstart die [ALT]-Taste gedrückt halten.

- **Audio-Instrumente verwenden:** Öffnen Sie das Environment mit den Audio-Objekten, am besten per Doppelklick auf den Tracknamen einer Audiospur. Noch sind hier alle Objekte als reguläre Audiospuren, Aux Returns und Master Outputs konfiguriert. Suchen Sie sich nun das Objekt, aus dem Sie ein Audio-Instrument machen möchten, oder erstellen Sie ein neues Audio-Objekt mit *Neu > Audio-Objekt*. Letzteres resultiert zunächst in einem langweiligen Icon. Per Doppelklick wird es jedoch zu voller Kanalzuggröße aufgeblasen.



Markieren Sie nun das gewünschte Audio-Objekt per Mausklick. Links im Fenster erscheint seine Parameterbox (falls nicht: über *Ansicht > Parameter* einschalten). Beim Parameter *Cha* wählen Sie aus dem Flip-Menü nun *Instrument n*. Bereits verwendete Instrument-Nummern werden etwas breiter dargestellt, diese sollten Sie also nicht nehmen.

Der Kanalzug hat sich nun in ein Audio-Instrument-Objekt verwandelt. Es zeichnet sich dadurch aus, dass es statt dem EQ einen gesonderten Insert-Balken hat. Darunter folgt ein weiterer Insert für Plug-In-Effekte und schließlich die Aux-Sends. Durch Klicken und Halten auf den ersten Insert-Slot können Sie nun aus den verfügbaren Instrumenten (Synthesizer, Sampler, getrennt nach Plug-In-Schnittstelle und Mono / Stereo) auswählen. VST-Plug-Ins liegen ausschließlich in Stereo vor.

Sobald Sie ein Instrument gewählt haben, lässt es sich über das MIDI-Keyboard spielen, sofern Sie im Arrange-Fenster das Audio-Instrument markiert haben. Bevor Sie nun jedoch zum Arrange-Fenster zurück schalten, versuchen Sie es doch mal mit dem kleinen MIDI-Buchsen-Symbol in der Werkzeugbox des Environments. Klicken Sie damit auf den Kanalzug des Audio-Instruments, und schon wird die derzeit aktive Spur mit diesem Instrument belegt, und Sie können es direkt spielen.

Ein Doppelklick auf den Insert-Slot des Kanalzugs öffnet den **Instrumenten-Editor**, in dem sie den Sound verändern oder Presets aussuchen können.

- **VST-Plug-Ins und -Instrumente in Logic integrieren:** Logic versteht sich inzwischen auch mit der VST-Schnittstelle, ob nun für Effekte oder Software-Instrumente (VSTi). Um sie von Logic aus nutzen zu können, muss man sie jedoch zunächst in den richtigen Ordner auf der Festplatte kopieren. Es kommt hier immer wieder zu Verwirrungen, weil viele Anwender Plug-Ins per Setup installieren und sich dann wundern, dass sie nicht in Logic anwählbar sind. Das liegt meist daran, dass viele Installationsroutinen VST-Plug-Ins nur in ein standardisiertes und im System angemeldetes Steinberg-Plugin-Verzeichnis installieren können, damit sie z.B. in Cubase oder Wavelab zur Verfügung stehen. Logics Verzeichnisstruktur wird dabei geflissentlich ignoriert.

Das Verzeichnis für VST-Plug-Ins unter Logic Audio heißt *vstplugins* (wer hätte es gedacht?) und befindet sich im Programmverzeichnis von Logic, also z.B.:

c:\programme\logic audio\vstplugins. VST-Plug-Ins bestehen oft nur aus einer dll-Datei (Dynamic Link Library). Diese müssen Sie nun in Logics vstplugins-Verzeichnis kopieren. Wenn Sie Wavelab oder Cubase besitzen und das Plug-In per Setup installiert haben, müssen Sie im Steinbergschen Standardverzeichnis nach der dll-Datei suchen und sie von dort kopieren (nicht verschieben, sonst fehlt sie wieder in Cubase). Danach können Sie das neue Plug-In im Kanal-Insert eines Audio-Objektes aus dem Flipmenü wählen.

- **DirectX-Plug-Ins in Logic integrieren:** Das ist -theoretisch- weitaus unproblematischer als bei VST-Plug-Ins (siehe vorherigen Tipp), da DirectX-Plug-Ins zentral im System angemeldet werden und dann allen kompatiblen Host-Programmen zur Verfügung stehen. Das Ausführen des Setups sollte also genügen - die Plug-Ins können dann in Logic aus dem Flipmenü eines Kanal-Inserts gewählt werden.

In der Praxis kommt es jedoch vor, dass ein DirectX-Plug-In Abstürze oder andere Probleme verursacht. In solchen Fällen hilft höchstens der Plugin-Enabler, ein Programm, das Sie im Logic-Verzeichnis (z.B. *c:\programme\logic audio*) finden. Damit können Sie DirectX-Plug-Ins an- und ausschalten. Wenn es Probleme gab, hat Logic bereits selbst für die Deaktivierung gesorgt.

- **Plug-In-Presets einfliegen:** In Logic kann man Einstellungen von Plug-Ins jeder Art (auch bei Softsynths) als Presets speichern und wieder abrufen. Diese Preset-Einstellungen werden als PST-Dateien abgelegt. Jedes verfügbare Plug-In hat dabei seinen eigenen Ordner für Presets. Die Ordner finden Sie im Logic Programmverzeichnis im Unterordner *Plug-In Settings*. Falls Sie also Presets in Massen löschen, verschieben, kopieren (Backups!) oder neue aus dem Netz gezogene einfliegen möchten, können Sie dort damit anstellen, was Sie wollen.

Nicht dass so ein Preset viel Platz brauchen würde - Ordnungsfanatiker dürfte es dennoch interessieren, dass Preset-Ordner auch dann bestehen bleiben, wenn man das zugehörige Plug-In längst gelöscht oder deinstalliert hat. Sie können also solche verwaisten Ordner von Hand löschen.

- **Presets organisieren:** Seit Logic 4.7 können die Presets für Effekte (Logic-interne und VST) in Ordnern sortiert werden. Um einen Ordner für Effekt-Presets zu erstellen, öffnen Sie den Ordner *Plug-In Settings* -> (*Name des PlugIns*) innerhalb Ihres Logic Programm-Ordnern. In diesem Ordner können Sie nun weitere Unterordner erstellen und die Presets (die Dateien mit der Endung *.PST) in diese(n) neuen Ordner verschieben.

Die Ordner werden im Fenster des Plug-Ins in alphabetischer Reihenfolge als hierarchische Menüs aufgeführt, eine dem Namen vorangestellte Ziffer hat Priorität vor Buchstaben.

- **Zusätzliche Plug-In-Parameter anzeigen:** In früheren Logic-Versionen musste man in die Controls-Ansicht wechseln, um wirklich *alle* Plug-In-Parameter editieren zu können. Das hatte einerseits designtechnische Gründe, weil auf den netten Oberflächen nicht unbegrenzt Platz ist. Andererseits konnte Emagic aber auch heimlich die Parameterfülle erweitern, ohne gleich das Plug-In-Fenster umprogrammieren zu müssen.

Ab Version 4.7.0 gibt es aber einen extra Schalter für jedes Plug-In, mit dem man diese Parameter direkt unter dem Plug-In-Fenster einblenden kann. Klicken Sie dazu auf den Button mit den Nullen und Einsen (neben dem Bypass-Schalter).



- **Live Inputs:** Man kann die Effekte von Logic auf ein Audiosignal anwenden und vorhören, ohne dieses erst als Audiospur aufnehmen zu müssen. Logic lässt sich also quasi wie ein Effektgerät verwenden. Der Sequencer muss dabei nicht laufen, selbst bei tempobasierten Effekten nicht. Um diese Live Input Funktion zu nutzen, stellen Sie den *Cha* Parameter der entsprechenden Audiospur auf *Input*. In der Audio-Treiber Einstellung unter *Audio > Audio-Hardware & Treiber* muss die Option *Software Monitoring* aktiviert sein. Das Signal lässt sich nicht direkt aufnehmen, Input-Spuren verfügen über keinen Record-Button. Um das Input-Signal mitsamt der Effekte aufzunehmen, verwenden Sie die *Bounce* Funktion.

- **Audio-Instrumente aufnehmen:** Audio-Instrumente werden als Audiospur aufgenommen, indem man die *Bounce Funktion* von Logic anwendet. Will man z.B. eine einzelne Spur eines Audio-Instruments als Audiodatei aufnehmen, schaltet man diese Spur im Audio Mixer auf *solo* und drückt am Output-Objekt den Button *Bounce*. Logic wird jetzt anzeigen *Nothing to bounce on Output xx*. Das ist etwas verwirrend und beruht darauf, dass Logic unter Bouncen das Zusammenmischen verschiedener Audiospuren in Echtzeit versteht. Da das Audio-Instrument bzw. dessen Spur ja keinerlei Audiodaten enthält (sondern sie beim Abspielen erst erzeugt), gibt Logic die missverständliche Meldung aus.

Der Trick besteht darin, per Hand die Taktangaben zu ändern, die den Bereich markieren, der gebounced werden soll. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder man stellt den Aufnahmebereich in den Anzeigen *Start Position* und *End Position* im Bounce Fenster ein, oder man markiert im Arrange Fenster eine Loop, die den gewünschten Aufnahmebereich umfasst. Letzteres ist praktisch, wenn für mehrere Aufnahmen der gleiche Bereich verwendet werden soll, beispielsweise einfach der gesamte Song.

- **Audio-Instrumente mit Loops oder Arpeggiator ansteuern:** Logic bis Version 4.6 erlaubt es nicht, Audio-Instrumente mit Loops, Aliasen oder internen Daten aus Logic Arpeggiator, Delay Line oder anderen Environment Objekten zu steuern. Es werden ausschließlich Daten verarbeitet, die entweder von der dem Audio-Instrument zugeordneten Spur oder direkt vom physikalischen Input in das Audio-Instrument kommen. Daten vom physikalischen Eingang werden nur verarbeitet, wenn das Audio-Instrument selektiert ist.

Man kann dieses Verhalten bezüglich Loops und Logic-interner Daten aber mit einem Workaround austricksen. Dazu verwendet man eine virtuelle MIDI Patchbay wie *Hubi's Loopback Device* oder *MIDI Yoke*. Es müssen mindestens 2 Ports dieser virtuellen Patchbay installiert sein. Einen dieser Ports richtet man in der Sektion [Logic] der *win.ini* als Eingang, den anderen als Ausgang ein. Dazu deaktiviert man am jeweiligen Port die MIDI In bzw. MIDI Out Funktion (siehe auch Kapitel 4.7).

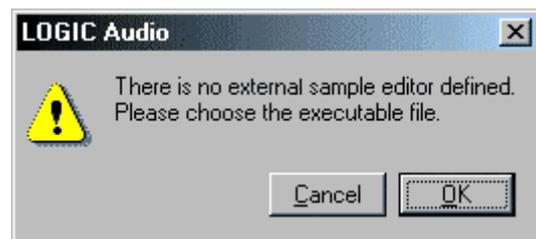
Die beiden Ports werden über ein virtuelles Kabel mit *Hubi's MIDI Cable* verbunden. Wenn man jetzt die Loops bzw. Environment Objekte über den virtuellen MIDI Out abspielt, werden die Daten über das virtuelle MIDI Kabel wieder an Logic geschickt. Hier

erscheinen sie am physikalischen Eingang und werden auch von den Audio-Instrumenten verarbeitet.

- Ab **Version 4.7.0** ist der vorherige Tipp obsolet, denn hier hat Emagic die „Unified MIDI and Audio Engine“ integriert. Damit lassen sich sämtliche Echtzeit-Parameter und Environment-Objekte auch auf Audio-Instrumente anwenden. Sprich: Loops sind ebenso möglich wie Arpeggi, Delays oder Step Sequencer Eskapaden über das Environment.
- **Audio Metronom:** Ein Metronom, das seinen Click nicht über MIDI, sondern als Audiosignal ausgibt, lässt sich sehr simpel erzeugen, indem man einfach das Metronom Objekt im Environment-Layer *Klick&Port* an den Logic Waveplayer verkabelt. Im Waveplayer können beliebige Samples den Noten zugeordnet werden. Da der Waveplayer über einen eigenen Treiber angesteuert wird (DirectSound), kann man das Audio Metronom auch noch völlig unabhängig vom restlichen Audio Setup betreiben.



- **Externen Sample-Editor einbinden:** Man kann in Logic einen externen Sample-Editor aufrufen, um Audiomaterial zu bearbeiten. Dazu muss in der *win.ini* der Pfad des Sample Editors angegeben werden. Dieser Pfad kann auf zweierlei Arten in die *win.ini* eingefügt werden: Entweder von Logic selbst oder manuell.



Logic: Mit gedrückter [ALT]-Taste doppelt auf die zu bearbeitende Audio-Sequenz klicken. Logic gibt eine Meldung aus, dass noch kein externer Sample-Editor definiert ist. Nach einem Klick auf *OK* kann man das gewünschte Programm in einem Dateifenster auswählen.

Manuell: In der Sektion [Logic] fügt man die Zeile `SampleEditor=` gefolgt vom kompletten Pfad des Sample-Editors ein. Möchte man z.B. WaveLab verwenden, um sein Audiomaterial zu bearbeiten, könnte der Eintrag so aussehen:

```
[Logic]
SampleEditor=C:\Programme\WaveLab\WaveLab.exe
```

Hat man bereits einen externen Sample-Editor definiert und möchte ein anderes Programm verwenden, geht dies nur über die manuelle Änderung der *win.ini*.

- **Externen Sample-Editor verwenden:** Bei Einsatz eines externen Sample-Editors sind einige Dinge zu beachten. Wenn der Sample Editor auf denselben Audiotreiber wie Logic zugreift, muss in Logic in den Audioeinstellungen die Option *Audiotreiber im Hintergrund freigeben* aktiviert sein, um die Dateien im Sample Editor abspielen zu können. Diese Option funktioniert bei den allermeisten Treibern NICHT, wenn Logic mit ASIO betrieben wird. Abhilfe schafft hier entweder eine zweite Soundkarte, die Verwendung eines zusätzlichen Ausgangs (den einige Karten wie z.B. die Terratec EWS88MT anbieten) für den Sample Editor, oder die Verwendung von MME-Treibern in Logic.

Die bearbeiteten Dateien können im Sample-Editor nicht unter ihrem ursprünglichen Namen gesichert werden, sondern müssen als neue Datei gesichert werden. Windows erlaubt nicht das Speichern von Dateien, die bereits in einer anderen Anwendung (in diesem Falle Logic) geöffnet sind.

- **ReWire-Instrumente auswählen:** Die Instrumente bzw. einzelnen Kanäle, die ReBirth über ReWire zur Verfügung stellt, werden in Logic über den *Cha* Parameter der Audiospur ausgewählt. Ein Klick auf den Instrumentennamen neben *Cha* öffnet eine Auswahlbox mit allen verfügbaren ReWire-Kanälen, Audio-Instrumenten, Inputs und Audiospuren.



- **ReWire & Latenz:** ReBirth arbeitet mit einer relativ hohen Latenz, deswegen ist auch kein Echtzeitbetrieb dieser Software vorgesehen. Arbeitet ReBirth Stand Alone, also ohne ReWire, lässt sich in den Programmvoreinstellungen eine gewisse Mindestlatenz nicht unterschreiten, egal wie schnell die verwendete Audiokarte ist.

Arbeitet man jedoch mit ReWire, kann man durch entsprechende Treibereinstellungen in Logic die Mindestlatenz für ReBirth mit schnellen Audiokarten weit unterschreiten. Aber Vorsicht: ReBirth wird zuerst mit Aussetzern in der Audiowiedergabe reagieren, im Extremfall kann es sogar passieren, dass Logic und ReBirth kommentarlos stehen bleiben und keinerlei Reaktion mehr zeigen!

- **ReBirth in Logic automatisieren:** ReBirth lässt sich über Logic problemlos automatisieren, z.B. um mit Hyper-Draw-Kurven Filterläufe zu realisieren. Sie müssen zu diesem Zweck lediglich einen virtuellen MIDI-Port wie *Hubis Loopback Device* oder *MIDI Yoke* installiert haben. Wählen Sie in Logic als Port einer MIDI-Spur diesen virtuellen MIDI-Port, stellen Sie denselben Port und MIDI-Kanal in ReBirth als MIDI-Input ein. Sie finden diese Einstellungen in ReBirth unter *Edit > Preferences*. Hier finden Sie auch die Einstellungen für die Zuweisung der MIDI-Controller zu den einzelnen ReBirth-Parametern.
- **Fader und Knöpfe einmitten:** Manchmal hat man einfach den Dadderich und zuckt wild mit der Maus über den Bildschirm, wobei hin und wieder auch unbeabsichtigt Fader oder Knöpfe verdreht werden. Will man die wieder einmitten (Audiofader z.B. auf 0 dB, Panorama-Knobs auf Mittelstellung), klickt man die fraglichen Objekte bei gehaltener [STRG]-Taste an.
- Welche **Controller-Nummern** gehören eigentlich zu den Plug-Ins? Gute Frage, Antwort: Kommt darauf an. Nämlich darauf, in welchem Insert sie stecken. In Logics Audio-Mischer lassen sich bis zu 4 Inserts pro Kanal fernsteuern, jeder Insert hat 16 Controller-Nummern zugewiesen. Welche Nummern das genau sind, finden Sie in einer Liste im Anhang.

Erste Suchmethode: Abzählen. Schalten Sie das Plug-In bzw. das Instrument in die *Controls* Ansicht. Die Nummern der Controller zählen von oben nach unten, bei mehreren Spalten von links nach rechts. Die Nummer des ersten Controllers hängt davon ab, in welchem Insert das Plug-In steckt. Insert 1 bzw. Audio Instrument fängt mit CC64 an, Insert 2 mit CC80, Insert 3 mit CC96 und Insert 4 mit CC112. Verwenden Sie zufällig gerade ein Audio Instrument, das auf Sustain-Pedal-Meldungen reagiert (z.B. ES1), ist Controller 64 diesem zugewiesen. Die Zählung für die eigentlichen Klangparameter beginnt dann also erst mit CC65.



Zweite Suchmethode: Einfach dran zupfen. Gehen Sie im Arrange-Fenster auf eine Automationsspur (A-Playback z.B.), schalten Sie den Transport auf Pause/Record, und drehen Sie am entsprechenden Plug-In Regler. Logic erzeugt eine Sequenz welche die entsprechende Controller-Nummer enthält.

Dritte Suchmethode: Erzeugen Sie manuell eine leere Sequenz auf der zu steuernden Audiospur. Öffnen Sie für diese Sequenz den Event-Editor. Erzeugen Sie mit dem Stift nun manuell eine Controllermeldung. Ändern Sie die Controllernummer auf CC64 oder höher. Welchen Parameter Sie damit steuern wird nun rechts in der Liste im Klartext angezeigt.

Plug-Ins bzw. Instrumenten die **mehr als 16 Parameter** haben: Diese Plug-Ins können die Controller-Nummern der nächsten Inserts mit verwenden. Bei einem Plug-In mit mehr als 16 Parametern lassen Sie also einfach den nächsten Insert frei. Ansonsten werden vom ersten Plug-In nur die ersten 16 Parameter automatisierbar sein. Bei Plug-Ins mit mehr als 32 Parametern (auch solche soll es geben) lassen Sie entsprechend die nächsten 2 Inserts frei.

Skalierung der Parameter: Vielleicht haben Sie schon festgestellt, dass ein Controller mit Werten von 0-127 einen Plug-In Parameter nicht immer genau von Anschlag zu Anschlag regelt. Dies ist anhängig davon, wie viele Schritte dieser Parameter hat und abhängig davon, um welchen Plug-In-Typ es sich handelt. VST Plug-Ins werden skaliert, Logic-interne Plug-Ins dagegen nicht. Hier müssen Sie also im Bedarfsfall den Regelbereich des Hardware-Controllers begrenzen oder sich eine Skalierung mit Hilfe eines Logic Transformers selber stricken. So ein Transformer ist schnell gemacht...

Nehmen wir als Beispiel an, Sie haben einen Parameter, der 12 Schritte hat. Ihre Faderbox liefert 128 Werte (0-127). Teilen Sie nun auf Ihrem Taschenrechner 12 durch 128. Das Ergebnis fügen Sie als Multiplikator in die Bearbeitung des Transformers ein.



Wenn Sie feststellen, dass einzelne Parameterwerte übersprungen werden, bietet es sich an, den Multiplikator auf- oder abzurunden. Im o.a. Beispiel könnte man den Wert des Multiplikators auf 0.1 abrunden, und erhält damit „gerade“ Werte.

Wie viele Schritte ein Parameter genau hat, sehen Sie, wenn Sie die Automationsspur in den Record/Pause Modus schalten und den Regler einmal bis zum rechten Anschlag (in der *Controls* Ansicht) aufdrehen. Nebenbei erfahren Sie auch gleich die Controller-Nummer. Diese Bewegung wird auf der Automationsspur aufgezeichnet. Der höchste Controller-Wert in der Eventliste der aufgezeichneten Sequenz, also normalerweise der letzte Wert, wenn Sie den Regler nur einmal bis Maximum aufgedreht haben, gibt das Maximum des Parameters an. Addieren Sie zu diesem Wert 1 (für die Reglerstellung 0), und Sie haben die Anzahl der Schritte des Parameters.

4.7 Logic und MIDI

- **MIDI Ports aktivieren und deaktivieren:** Manchmal ist es wünschenswert, einen MIDI-Port zu deaktivieren, oder, wenn Logic ihn aufgrund eines Hardwarefehlers abgeschaltet hat, wieder zu aktivieren. Leider bietet Logic hierfür weder im Hauptprogramm selbst eine Option, noch wird eine Hilfsapplikation zur Verfügung gestellt. Man muss „zu Fuß“ die Datei `win.ini` im Windows-Ordner bearbeiten. Öffnen Sie die Datei `win.ini` im Windows Notepad, scrollen Sie so lange herunter, bis Sie die Sektion `[Logic]` finden. Hier sind nun alle im System installierten MIDI-Treiber aufgeführt. Die Darstellung sieht prinzipiell wie folgt aus:

```
[Logic]
MidiIn_EWS88_MT_MIDI_1__1=1
MidiOut_EWS88_MT_MIDI_1__1=1
```

wobei der Vorsatz `MidiIn_` bzw. `MidiOut_` immer gleich bleibt, gefolgt vom Namen des Treibers. Für Sie wichtig sind die Zahlen hinter dem Gleichheitszeichen: Steht dort eine 1, ist der entsprechende Port aktiv, steht stattdessen eine 0 da, wird der Port von Logic nicht verwendet. Sie können also Ports an- und abschalten, indem Sie nach Bedarf bei den jeweiligen Ports eine 0 oder 1 hinter das Gleichheitszeichen setzen.

- Solange Sie die **Synchronisation** zu externen Programmen oder externer Hardware nicht benötigen, sollten Sie sie abschalten. Dies geschieht unter *Optionen > Einstellungen > Synchronisationseinstellungen*. Auf dem Karteireiter *MIDI* sollten Sie MIDI Clock, MMC und MTC abschalten.

Wenn Sie MIDI Clock, MMC oder MTC benötigen, achten Sie darauf, dass Sie die entsprechenden Clock-Signale nur auf dem tatsächlich dazu verwendeten MIDI-Port senden. Alles Andere wäre Verschwendung von Ressourcen.

- **Dumpen von komplexen SysEx-Daten:** Immer wieder scheint es zu Problemen zu kommen, wenn mit Logic komplexe SysEx-Daten wie z.B. ein neues Betriebssystem für einen Synthesizer, komplette Backups von Soundbanken o. Ä. übertragen werden sollen. Logic ist für solche Aufgaben hervorragend geeignet, man sollte nur einige Dinge beachten:
 - ◆ Verwenden Sie die **neueste Logic-Version**. In Logic 4.7 wurde die Verarbeitung von SysEx-Daten gegenüber den Vorgängerversionen optimiert.
 - ◆ Schalten Sie unter *Optionen > Einstellungen > Synchronisationseinstellungen* das Senden von MIDI Clock und MTC ab.
 - ◆ Verwenden Sie als **Spurinstrument** einen einfachen MIDI-Ausgang, kein Instrument.
 - ◆ Verringern Sie bei Übertragungsproblemen die **Abspielgeschwindigkeit**.
 - ◆ Wenn Sie **Fehlermeldungen** über MIDI/Audio-Synchronisationsfehler bekommen, sollten Sie die **Synchronisationseinstellungen** überprüfen.

men, versuchen Sie einmal eine Übertragung bei abgeschalteter Audio Engine. Sie starten Logic ohne Audio Engine, indem Sie beim Start von Logic die [ALT]-Taste drücken und gedrückt halten. Logic fordert dann eine Bestätigung für das Laden der Audio Engine an.

- ◆ Verwenden Sie zur Übertragung **keine virtuellen MIDI-Ports** zwischen Logic und einem Hardware-MIDI-Interface. Übertragen Sie immer auf dem direktesten Weg, der möglich ist.
- ◆ Verwenden sie auf der Hardwareseite möglichst **keinerlei MIDI-Thru-Boxen** oder MIDI-Thru-Verkabelungen, in denen mehrere Geräte hintereinander hängen. Auch hier gilt: Die Wege so kurz halten, wie es irgend geht. Dazu gehört auch nicht zu lange Kabel zu verwenden. Oft wirkt ein kürzeres MIDI-Kabel Wunder.
- ◆ Sollten alle oben genannten Tipps nichts fruchten, versuchen Sie ein **anderes MIDI-Interface** zu verwenden. Oft liegt der Fehler nicht bei Logic, sondern beim MIDI-Interface. Einige MIDI-Schnittstellen haben erhebliche Probleme, große SysEx-Strings einwandfrei zu übertragen. Insbesondere die MIDI-Schnittstellen von Soundkarten sind dafür bekannt, bei komplexen SysEx-Übertragungen Probleme zu machen. Aber auch manch „echtes“ MIDI-Interface ist mit großen SysEx-Dumps überfordert.

4.8 Windows und Peripheriegeräte

- **Backup Ihrer Einstellungen:** Die allgemeinen Programmvoreinstellungen und die Tastaturbelegung werden in einer Datei gespeichert, von der Sie unbedingt ein Backup machen sollten, wenn Sie Logic erstmals vollständig nach Ihrem Gusto eingerichtet haben. Zumindest unter Windows können so viele Unfälle passieren, oder man setzt das komplette System neu auf (soll auch vorkommen), und schon ist die Datei im Nirwana.

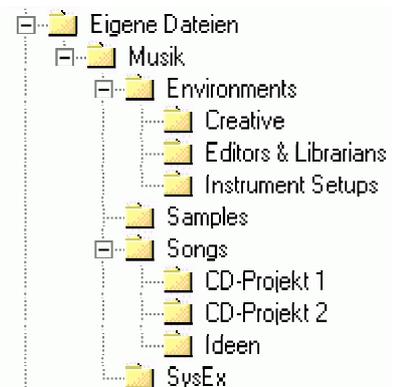
Suchen Sie die Datei also im Windows-Verzeichnis (z.B. `c:\windows`) und kopieren Sie sie an einen sicheren Ort. Ihr Name lautet `logic32.prf`. (*cb*)

Tip für Umsteiger von der Version 3.x: Dort findet sich im angegebenen Verzeichnis die Datei `logic.prf`. Diese kann aber ohne weiteres in `logic32.prf` umbenannt werden, sodass danach auch in einer 4.x Version die bekannten Tastaturkommandos zur Verfügung stehen.

Auf dem Mac werden die Präferenzen im Systemordner / *Preferences* / *Logic Preferences* gespeichert. Dieser sollten natürlich genauso wie auf Windows-Rechnern regelmäßig gesichert werden, da er auf dem Mac durchaus auch mal „zerschossen“ werden kann. (*jw*)

- **Ordnung bei den Ordnern:** Natürlich ist es Geschmackssache, aber wer sehr oft mit Logic arbeitet, womöglich an mehreren Songs oder Projekten gleichzeitig, tut gut daran, sich eine ausgeklügelte, logische und leicht zu durchschauende Ordnerstruktur aufzubauen, um seine Arbeit zu sichern und nachher wieder zu finden. Es gibt hierzu mehrere populäre Ansätze, von denen ich einmal zwei schildern möchte.

Zunächst bemerkt der aufmerksame Windows-Installierer, dass es von vorneherein einen Ordner namens *Eigene Dateien* gibt. Das kommt uns gerade recht, denn hier fangen viele Programme ihre Suche automatisch an. Man könnte nun Unterordner für die verschiedensten Anwendungen kreieren, z.B. *Grafik*, *Office*, *Musik*. Den *Musik*-Ordner unterteilt man dann z.B. in *Songs* und *Environments*. Die entsprechenden Dateien speichert man gewissenhaft in den richtigen Ordner. Natürlich kann man sie nochmal unterteilen, den *Song*-Ordner z.B. nach aktuellen CD-Projekten, die *Environments* nach Anwendung: *Editoren*, *MIDI-Verbieger* etc. Natürlich bedeutet so eine tief verzweigte Struktur jede Menge Geklicke, aber das geht meist schneller als blinde Suche in einem Wust von verschiedenen Dateien.



Was machen wir nun mit den Audio-Dateien? Die wollen ja nun nicht wirklich in den *Song*-Ordner passen, weil sich dort ja auch mehrere Songs tummeln können und man dann ein Durcheinander von Dateien hat. Außerdem wird ohnehin geraten, dass man sich eine eigene Audio-Festplatte oder zumindest eine gesonderte Audio-Partition anlegt, auf der sich nichts Anderes zu befinden hat, schon gar keine Programme. Dort könnte man also wieder eine Ordnerstruktur anlegen, dieses Mal vielleicht *Logic Songs* als oberste Ebene, darunter dann eine Unterteilung nach Songs. Bei mir bewährt sich das derzeit. Der Nachteil: Die tatsächlichen LSO-Dateien residieren völlig losgelöst von den Audio-Dateien. Die zweite Möglichkeit wäre also, auch die LSO-Dateien auf der Audio-Partition unterzubringen.

Noch ein Tipp für Leute mit mehreren Windows-Partitionen: Legen Sie lieber eine kleinere Systempartition an, auf der sich NUR Windows befindet, und lagern Sie Programme und *Eigene Dateien* auf eine eigene Partition D:\ aus. So können Sie zur Not nämlich auch von einer anderen Windows-Partition auf Ihre Musikdaten zugreifen. Ein bisschen Gebastel und musikalische Notizen erledige ich gerne von der Büropartition aus und verwende dazu das schlanke Logic Fun. Da ich auf D:\ speichere, kann ich diese Files von der Musikpartition aus dann mit Logic Platinum weiter verwenden und aufmotzen...

- **Ideen-Ordner:** Nicht aus jedem Schnipsel wird ein neuer Song für die nächste CD. Deshalb haben solche Notizen eigentlich nichts in Ihrem täglich frequentierten Song-Ordner zu suchen. Legen Sie sich lieber einen zusätzlichen Ordner *Ideen* an. Darin können Sie jeden Akkordwechsel, jede Melodielinie und Ihre coolsten Programmwechselbefehle speichern.
- Nervt es Sie, wenn Sie Logic starten und es im **Öffnen-Dialog** immer das Logic-Programmverzeichnis anzeigt und Sie sich dann durch die Ordnerstruktur der Platte hangeln müssen, nur um an Ihren Songordner zu kommen? Dieses Verhalten können Sie abstellen, indem Sie in der Verknüpfung zu Logic das richtige Arbeitsverzeichnis angeben. Dazu klicken Sie das Logic-Icon (ob nun auf dem Desktop, im Start-Menü oder in der Quickstart-Leiste) mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie im Kontextmenü *Eigenschaften* und wechseln Sie auf den Karteireiter *Verknüpfung*. Unter *Ziel* wird die Logic Executable aufgerufen, also die eigentliche Programmdatei. Diesen Aufruf können Sie modifizieren: Kopieren Sie Ihren Autoload-Song in den Song-Ordner und geben Sie *hinter* dem o.g. Programmaufruf den Pfad zum Autoload-Song an. Beachten Sie jedoch, dass Pfade mit langen Dateinamen in Anführungszeichen gesetzt werden müssen. Beispiel:

```
"d:\programme\logic audio\Logic Audio Platinum 4.7.exe"  
d:\daten\songs\autoload.lso
```

[alles in einer Zeile!]

Falls Sie mehrere Icons für Logic an den verschiedensten Stellen haben, müssen Sie diese Schritte natürlich für jedes Icon gesondert ausführen.

- **IntelliMouse:** Wenn Sie eine Microsoft IntelliMouse samt der dazugehörigen IntelliPoint Software besitzen und feststellen, dass die Logic Regler (z.B. im Audio Mixer) sich nur ungenau einstellen lassen, kann die Ursache in einer zu hohen Geschwindigkeit des Mauszeigers liegen. Ist beispielsweise die Zeigergeschwindigkeit auf Maximum gestellt, lassen sich die Logic Regler kaum noch in Einzelwerten einstellen, stattdessen werden ungewollt gleich 2 oder 3 Werte übersprungen.

Abhilfe schaffen Sie, indem Sie die Zeigergeschwindigkeit auf maximal 50% einstellen. Zusätzlich können Sie unter *Zusätzliche Optionen* einstellen, wie stark der Zeiger beschleunigt werden soll, wenn die Maus schneller bewegt wird. Stellen Sie hier den höchsten Wert ein. Im Endeffekt wird sich der Mauszeiger bei schneller Bewegung der Maus genauso schnell bewegen wie bisher, bei langsamerer Bewegung aber ein feinfühliges Einregeln der Logic Regler erlauben.

Sie finden die Einstellungen für die IntelliMouse im Windows Startmenü unter *Einstellungen > Systemsteuerung > Maus*, oder unter *Programme > Microsoft Hardware > Maus > IntelliPoint*.

4.9 Datenaustausch zwischen Mac und PC

von Jens Werres

Prinzipiell ist das Datei-Handling weniger durch Logic, als vielmehr durch die Betriebssysteme MacOS und Windows beschränkt. Wenn man Einiges beachtet, sollte der Datenaustausch jedoch ohne Probleme von statten gehen.

4.9.1 PC zu Mac

Generell kann der Mac nur Daten mit **8 Zeichen** als Dateinamen lesen, die vom PC importiert werden. Bei längeren Namen wird wie im PC DOS-Modus das Ende mit einer Tilde und einer Zahl abgebildet. Daraus folgt, dass der auf dem PC erstellte Logic-Song, der auf dem Mac über *Datei > Importieren* geöffnet wird, die Audiofiles nicht mehr findet, da die Namen der Audiodaten eben nicht mehr dem Namensverweis im Song entsprechen. Um das Problem zu umgehen, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Man nutzt tatsächlich nur 8 Zeichen auf dem PC zur Audio-Datei Benennung, was wohl die nachteiligere Methode sein dürfte.
- Es existiert für den Mac eine Systemerweiterung namens *Joliet Volume Access*. Diese wird in den Ordner *Systemerweiterungen* im Systemordner verschoben. Nach einem Rechnerneustart steht deren Funktion zu Verfügung. Mit Joliet Volume Access kann der Mac auch lange Dateinamen erkennen, und der importierte Logic Song hat keine Probleme mehr, die langen Namen der Audiofiles zu verarbeiten. Mir sind keine Probleme verursacht durch diese Systemerweiterung bekannt. Das Tool findet sich aber auch regelmäßig auf Zeitschriften-CD-Roms von c't, Macup oder MACwelt.

Weiterhin sind mit dem PC gebrannte Daten meist schreibgeschützt, was sich auch auf dem Mac nach dem Import als Problem bei weiterer Bearbeitung erweisen kann. Dann sollte die Datei im Finder angeklickt werden. Mit der Tastenkombination [Apfel]+[I] bekommt man eine Dateiinformation angezeigt, ähnlich den Eigenschaften auf dem PC. Dort kann man kontrollieren, ob die Datei schreibgeschützt ist und dies eventuell entfernen.

4.9.2 Mac zu PC

Zuerst einmal sollte man wissen, dass Logic PC keine SDII Files lesen kann, sondern nur AIFF oder WAV Files. Daraus ergibt sich, dass schon auf dem Mac unter *Audio > Audio-Einstellungen* das richtige Audio-Datenformat eingestellt werden sollte, wenn ein eventueller Datenexport geplant ist. Im Übrigen tut das auch auf dem Mac dem Arbeiten mit Logic und Audiodaten keinen Abbruch, sodass man einfach AIFF voreinstellen kann.

Logic Mac hängt dann automatisch eine Dateiendung *.aif* an die Audiodatei an, sodass man für einen Datenexport zum PC Audiodaten-seitig gut gerüstet ist. Auch der Logic-Song, eventuelle Effekt Settings usw. sollten immer mit der entsprechend auf dem PC genutzten Dateiendung gespeichert werden, also bspw. **.iso*, **.pst*, **.exs* etc.

Der zweite Teil verhält sich ähnlich wie beim Export PC zu Mac: Daten auf dem Mac müssen als ISO9660-Format gebrannt werden, um auf dem PC gelesen werden zu können. Um auch auf dem PC lange Dateinamen des Macs lesbar zu machen, muss zusätzlich die Option *Joliet* im Brennprogramm aktiviert werden. Mit Toast (Brennprogramm Mac) bspw. ist dies möglich.

Geöffnet wird die Song-Datei auf dem PC über das Menü *Datei > Importieren*.

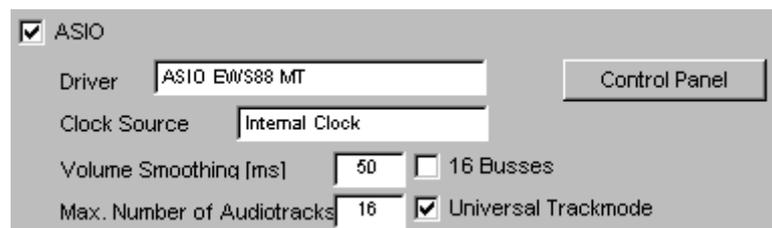
Auch auf dem PC kann beim weiteren destruktiven Arbeiten mit den Audiodaten eventuell das Problem des nicht möglichen Zugriffs in Verbindung mit einer Fehlermeldung auftauchen. Dann sollte auch hier der Schreibschutz entfernt werden.

Dazu öffnet man bspw. den Windows Explorer und wählt die entsprechende Datei mit der rechten Maustaste an. Man kann dann im erscheinenden Kontextmenü die Option *Eigenschaften* auswählen, wo der Schreibschutz entfernt werden kann. Das sollte zuallererst auch bei der Song-Datei geprüft bzw. erledigt werden.



Noch ein genereller Tipp:

Viele Anwender gehen auch mit ihren Daten in größere Studios, um dort mischen zu lassen. In solchen Studios wird oft Pro Tools bzw. Digidesign Hardware für Audio auch im Zusammenspiel mit Logic Audio



genutzt. Dabei ist es von Belang, dass die DAE (Digidesign Audio Engine) leider, auch heute noch, nur mit Split Stereo Dateien umgehen kann.

Daher sollten Anwender mit entsprechenden Plänen ihre Audiodaten von vornherein NICHT im Universal Trackmode aufnehmen, sodass keine Stereo Interleaved Dateien entstehen. Der Universal Trackmode kann unter *Audio > Audiohardware & Treiber > Audiotreiber* der jeweils genutzten Audioschnittstelle, also ASIO, PC AV oder anderes, deaktiviert werden. (jw)

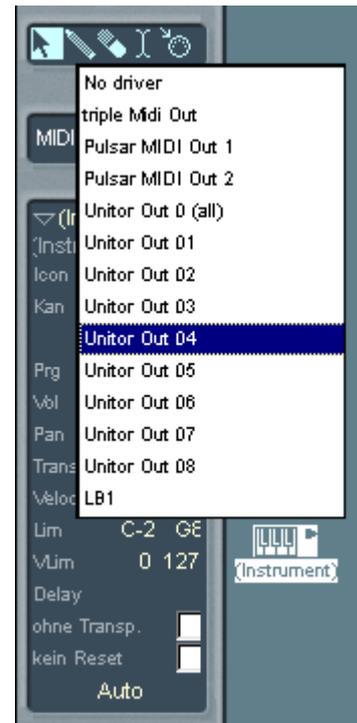
5. Tipps Spezial

5.1 Logic Basics – Ein Workshop

von Wolfgang Fiedler

5.1.1 Schritt 1: Einrichten des Environments für die erste Aufnahme

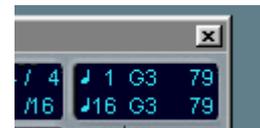
- *Menü > Neu: Multi Instrument*, Zuweisen des MIDI-Ports entweder in der Parameter-Box (unter *Kan* oder *Cha*) oder durch Verkabelung mit einem weiteren Objekt für den MIDI-Port (entweder Modem Port oder ein anderes - je nach angeschlossener Hardware).
- (opt.) *Menü > Neu: Mapped Drum Instrument*, mit Multi Instrument verkabeln, MIDI-Kanal zuweisen.
- (opt.) Statt eines Multi Instruments können Sie auch einzelne, einfache Instrumente erzeugen. In dem Falle müssen Sie diesen den gewünschten Port und MIDI-Kanal jedes Mal gesondert zuweisen. Diese Vorgehensweise bietet sich dann an, wenn man mehrere, nicht multitimbrale Klangerzeuger an verschiedenen MIDI-Ports innerhalb eines Arrangements verwendet.



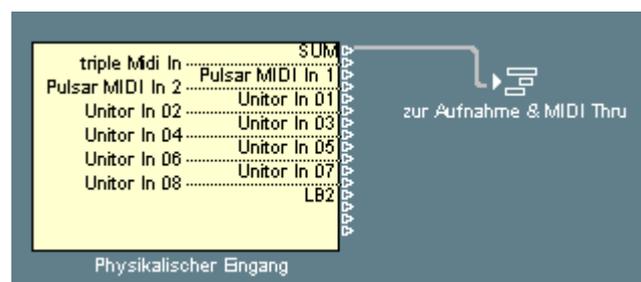
5.1.2 Schritt 2: Die erste Aufnahme

Vorbereitung: Wählen Sie im Arrange-Fenster einen Track mit dem gewünschten Instrument an, bzw. wählen Sie für einen beliebigen Track das Instrument aus, dessen Part Sie erzeugen wollen [auf der rechten Seite mit der (linken) Maustaste auf den Track klicken und gedrückt halten].

Einspielen: Spielen Sie mit dem angeschlossenen Keyboard das gewählte Instrument an. Prüfen Sie, ob der MIDI-Monitor (im Transportfenster ganz rechts) den Empfang und das Senden (MIDI Thru) der MIDI-Daten anzeigt.



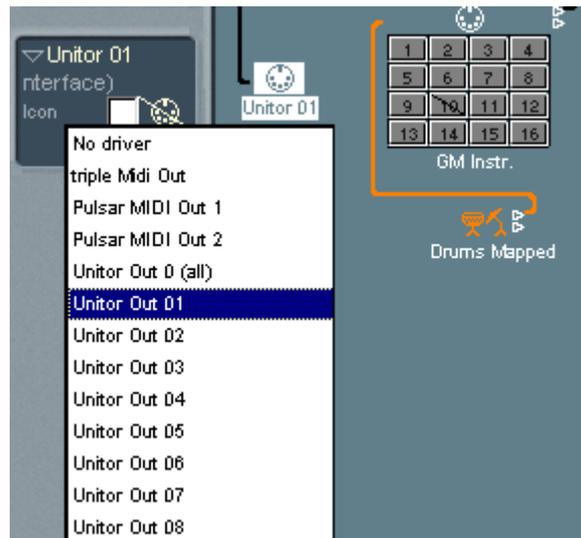
Wenn das nicht funktioniert: Kommen keine MIDI-Daten an, überprüfen Sie das Routing im Environment (meist im Layer *Klick & Port*). Der MIDI-Port, an dem das Keyboard angeschlossen ist (*Physical Input*), muss auf irgendeinem Wege mit dem *Sequencer Input* verbunden sein.



MEMI Tipps & Tricks zu Logic Audio

Kommen dennoch keine Events an, überprüfen Sie die MIDI-Hardware und die Kabel. Normalerweise werden die ankommenden Events an den voreingestellten MIDI-Port bzw. den MIDI-Kanal (Instrument) des Multi-Instruments weitergegeben (MIDI Thru), was durch die untere Anzeige im MIDI-Monitor (Transportfeld) erkennbar wird (hier im Beispiel Channel 16, Note G3, Velocity 79). Ist das nicht der Fall, kann es dafür nur zwei Gründe geben:

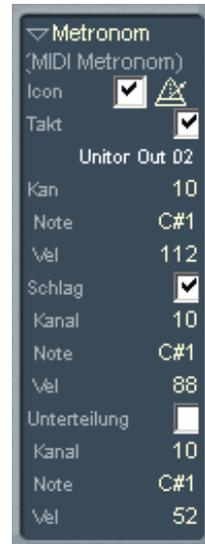
- ◆ Entweder ist das Routing des Instruments im Environment nicht vollständig konfiguriert,
- ◆ ... oder in den Song Settings / MIDI-Einstellungen wurde für das betreffende Instrument die MIDI-Thru-Funktion abgeschaltet. Letzteres kann sinnvoll sein (und ist es in der Regel auch nur dann), wenn über MIDI Thru das Keyboard angesteuert wird, auf dem man dazu auch gerade spielt, und wenn dieses Keyboard nicht über die Funktion LOCAL OFF verfügt.



Metronom: Sofern die MIDI-Daten im Sequenzer ankommen, könnte man nun endlich zur ernsthaften Aufnahme schreiten. In vielen Fällen braucht man dazu ein Metronom. Sie haben drei Möglichkeiten, ein Metronom zum Erklingen zu bringen:



- ♦ **MIDI:** Wählen Sie im Environment das Metronom-Objekt an (im Layer *Klick & Ports*), und nehmen dann in dessen Parameter-Feld die notwendigen Voreinstellungen dafür vor, welcher angeschlossene Klangerzeuger an welchem MIDI-Port auf welchem MIDI-Kanal welche Klänge mit welcher Lautstärke auf der „Eins“ bzw. auf den weiteren Zählzeiten des Taktes wiedergeben soll. In der Abbildung sehen Sie von oben nach unten *Unitor Out 2* als Port, an dem ein GM-kompatibler Klangerzeuger hängt, der auf *Kan 10* (Drums) am Taktanfang die Note *C#1* (SideStick) mit *Vel 112* (Velocity-Wert 112) spielt. Darunter können Sie sehen, dass die darauf folgenden Schläge (in einem 4/4-Takt die Viertel) von der gleichen Note auf dem gleichen Kanal mit der Velocity 88 gespielt werden.



Da im Transportfenster als Mikrotiming (oder genauer: als Darstellungsquantisierung) 16-tel eingestellt sind, wären die Notenwerte, auf denen die dritte Kategorie von Klicks (*Unterteilung*) erklingen würden, Sechzehntelnoten der gleichen Note auf dem gleichen MIDI-Kanal mit einer Velocity von 52. Da man das 16-tel-Geknatter aber normalerweise nicht braucht, ist die Checkbox *Unterteilung* hier ohne Häkchen.



Hat man keinen multitimbralen Klangerzeuger für das MIDI-Metronom zur Verfügung, sondern beispielsweise ein Digitalpiano, auf dem man auch gleichzeitig einspielen will, bietet es sich an, auf der „Eins“ einen sehr hohen Ton spielen zu lassen und auf den Vierteln den gleichen Ton eine Oktave tiefer – oder umgekehrt, oder auch nur den einen Ton mit unterschiedlichen Lautstärken. Das kann man dann natürlich auch immer der Tonart anpassen, in der man gerade zu spielen beabsichtigt.

- ♦ **Wave-Player:** Sie können anstelle eines externen MIDI-Instruments auch den Wave-Player verwenden, den Sie zu diesem Zweck im Environment an das Metronom „anschießen“. Wenn Sie die oben gezeigten Einstellungen des Metronoms nicht verändern wollen, laden Sie dann auf die Note C#1 des Wave-Players ein Sample, das Sie als Klick hören möchten. Tun Sie das in einem leeren Arrangement und speichern dieses anschließend als *Autoload.iso* ab (bzw. falls Sie bereits einen selbstdefinierten Autoload-Song haben, ergänzen Sie diesen mit den o. g. Maßnahmen). Der Vorteil: Diese Einstellungen sowie das Sample befinden sich dann auf Ihrer Festplatte, und Sie haben ein Metronom nach eigenem Geschmack, das von MIDI-Klangerzeugern unabhängig ist.

Achtung: Der Wave-Player funktioniert nur, wenn Sie einen DirectSound-Treiber für Ihre Audiohardware haben.

- ♦ **Audio:** Falls die Wave-Player-Variante in Ermanglung eines DirectSound-Treibers nicht machbar ist, platzieren Sie das Klick-Sample auf einem Audio-Track auf die „Eins“ eines Taktes und kopieren es, entsprechend der Taktart, auf alle weiteren Viertel-Zählzeiten (dieses Taktes) als separate Sample-Objekte. Statt dessen können Sie auch ein zweites (etwas leiseres) Sample für die anderen Viertel verwenden, wodurch sich dann die „Eins“ ohne zusätzlichen Aufwand klanglich bzw. dynamisch absetzt. Fassen Sie diese Sample-Objekte dann in einem Ordner zusammen, indem Sie sie selektieren und über das Menü *Funktionen > Ordner > Ordner einpacken* in einem einzigen ganztaktigen Objekt zusammenfassen. Dieses können Sie dann loopen (siehe weiter unten, Schritt 3, die non-destruktiven Sequenzparameter). Den Ordner können Sie durch Doppelklick öffnen, um darin zu editieren. Durch einen Doppelklick in die freie Fläche können sie ihn wieder schließen und zur nächst höheren Arranger-Ebene wechseln.

Manuelles Erzeugen von MIDI-Daten: Alternativ zum Einspielen können Sie auch MIDI-Events ohne angeschlossenes Keyboard „manuell“ erzeugen. Dies bietet sich dann an, wenn man nur mal schnell die MIDI-Wiedergabe aus dem Sequenzer heraus testen will, oder um kurze und simple Sequenzen zu erzeugen, z.B. für die Drums.

Tools: Die Werkzeuge zum Step-by-Step-Erzeugen der MIDI-Events lassen sich auf verschiedene Weise alternativ bedienen: In den verschiedensten Fenstern von Logic stehen diese Werkzeuge zur Verfügung, die sich zumindest immer **per Mausklick** anwählen lassen. Der schnellere Weg dahin bzw. um zwischen den Werkzeugen zu wechseln, ist die Tastenkombination **[ESC] + Zahl**. Die Zahlen von 1 bis 9 (im Buchstabenbereich) repräsentieren je ein Werkzeug. Um zum Pfeil zurückzukehren, drücken Sie zweimal schnell hintereinander **[ESC]**.



Mit dem Stift-Werkzeug (ESC + 2) können Sie nun auf dem Track im Arranger eine leere, eintaktige Sequenz „malen“. Nachdem Sie zum Pfeil-Werkzeug zurückgekehrt sind (2x [ESC]), öffnen Sie nun per Doppelklick Ihren Lieblings-Editor für diese leere Sequenz.

Tipp: Unter Windows können Sie das Stift-Werkzeug ersetzen, indem Sie einfach mit der rechten Maustaste im Arranger an die gewünschte Stelle klicken.

(Auf dem Mac kann die gleiche Funktion durch die Kombination **[CTRL] + Mausklick** ersetzt werden.)

Das Stiftwerkzeug ist für die rechte Maustaste voreingestellt. Anstelle dessen können Sie jedes andere Werkzeug dafür konfigurieren, indem Sie einfach in der Toolbox mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Werkzeug klicken. Und damit nicht genug: Falls Sie einen Editor oder den Arranger als Floating Fenster geöffnet haben – dazu später mehr – dann können Sie die rechte Maustaste für jedes dieser Fenster mit einem anderen Werkzeug belegen!

Tipp: Welchen Editor Sie per Doppelklick öffnen, können Sie in den *Preferences* (Globale Voreinstellung) wählen (ab Logic 4.0).

Fall Sie damit den **Matrix-** oder **Noten-**Editor geöffnet haben, können Sie hier wiederum mit dem Stift bzw. der rechten Maustaste eine Note erzeugen.



Im Event-Editor hingegen klicken Sie mit dem Stift entweder auf eines der Eventtypen-Symbole (links, grün), oder, falls bereits MIDI-Events in der Liste vorhanden sind, auf eines der Events vom gleichen Typ wie das, welches Sie auf diese Weise duplizieren möchten. Anschließend können Sie durch Editieren genau das Event daraus machen, das Sie brauchen (siehe weiter unten).

Die **Eventtypen** von links oben nach rechts unten:

Note / Program Change
Pitch Wheel / Controller
Channel After Touch / Polyphon After Touch
SysEx / Meta Events



Der Button *Meta Events* dient gleichzeitig dazu, Detailinformationen zu allen momentan sichtbaren MIDI-Events ein- oder auszublenden.

Auch die anderen Eventtyp-Buttons haben generell die Funktion, die Darstellung der dazugehörigen Typen bei Bedarf an- bzw. abzuschalten. Von praktischer Bedeutung ist dies dann, wenn man z.B. in einer Sequenz zahlreiche Pitch-Wheel-Daten hat, und die dazwischen befindlichen Noten-Events, die man eigentlich editieren möchte, dadurch schwer findet.

5.1.3 Schritt 3: Das erste Editieren

In der Regel müssen neu eingespielte Sequenzen gleich schon mal bearbeitet werden. Dabei unterscheiden wir **non-destruktives** und **destruktives** Verändern der Events.

- ◆ **destruktiv:** Wenn Sie die Parameter eines MIDI-Events z.B. direkt im Event-Editor verändern, dann sind dies wirkliche Veränderungen direkt an den Daten („destruktiv“).
- ◆ **non-destruktiv:** Die Abspielparameter für die MIDI-Daten können auf verschiedene Weise definiert werden, wobei der eigentliche Inhalt der Sequenzen, die eigentlichen Events nicht angetastet werden. Die Daten werden während der Wiedergabe in Realtime gemäß der *non-destruktiven* Parameter umgerechnet.

Die Vielfalt und Möglichkeiten beim Editieren stellen einen hohen Anteil am Leistungsumfang von Logic dar. Daraus ergibt sich, dass das Know-how in diesem Bereich den größten Anteil daran hat, ob und in welchem Maße Logic schwer zu bedienen ist, oder ob und in welchem Maße die Arbeit mit Logic eher einfach und komfortabel ist.

5.1.3.1 Die wichtigsten non-destruktiven Sequenz- und Trackparameter

Auf der linken Seite des Arranger-Fensters sehen Sie diese Parameterfelder (mit der Toolbox dazwischen). Über der Toolbox befinden sich die Parameter, die sich auf ein einzelnes Objekt im Arranger beziehen, also in der Regel auf eine Sequenz.

Die Parameter unter der Toolbox beziehen sich auf den gesamten Track und somit auf alle Sequenzen gleichzeitig, die sich auf diesem Track befinden. Die Sequenz- und Trackparameter wirken gleichzeitig und unabhängig voneinander. Deshalb sollten Sie die Trackparameter nur vorwiegend dafür verwenden, bereits relativ vollständige Inhalte von Tracks global zu modifizieren, z.B. um ein gesamtes Instrument im Mix auf einen Schlag zu verändern.

Quantisierung: Falls Sie alles, was Sie einspielen, automatisch (non-destruktiv) quantisiert haben möchten, stellen Sie die Quantisierung (ganz oben, unter dem Sequenznamen) auf den gewünschten Wert ein. Steht der Parameter auf *OFF (3840)* - siehe Abb. - dann müssen/können Sie jede eingespielte Sequenz nachträglich quantisieren.

Die Quantisierungsmuster wählen Sie in dem Pop-Up-Menü, das sich beim Gedrückthalten der (linken) Maustaste auf den Parameter öffnet.

Schleife / Loop

Dies ist einer der wichtigsten Parameter. Haben Sie eine kurze Sequenz erstellt, etwa einen Takt eines Drums-Patterns, möchten Sie, dass diese Sequenz erstmal fortlaufend immer wiederholt wird, um dazu andere Instrumente zu arrangieren. Selektieren Sie dazu im Arranger die dazugehörige(n) Sequenz(en) und schalten Sie dann in den Sequenzparametern *Schleife* bzw. *Loop* AN bzw. ON. Sie sehen dann, dass die Sequenz im Arranger folgendermaßen dargestellt ist und dementsprechend bis auf Weiteres in ihren Grenzen immer wiederholt wird:



Möchten Sie, dass diese Wiederholungen an einer bestimmten Stelle enden, erzeugen Sie dort auf dem gleichen Track einfach eine **leere Sequenz** (mit der rechten Maustaste oder dem Stift). Alternativ dazu können Sie dort natürlich eine Sequenz mit einem bestimmten Inhalt platzieren, die das Abspielen der Loop dann ablöst.



Kopien von Sequenzen: Um Sequenzen mit gleichem oder ähnlichem Inhalt zu erzeugen, ist das Kopieren und Verändern der Original-Sequenz der einfachste Weg. Hierbei sollte man bewusst davon Gebrauch machen, dass es zwei verschiedene Arten von Kopien gibt: „echte“ Kopien (also eine wirkliche Verdopplung der ursprünglichen Events, die dann auch unabhängig vom Original destruktiv verändert werden können) und Alias-Kopien („virtuelle“ Abbildungen der Original-Daten an anderer Stelle, die nur non-destruktiv modifiziert werden können).



Der praktische Unterschied ist der, dass jede destruktive Veränderung an den Originalen auch die Alias-Kopien mit verändern, während die „echten“ Kopien davon unangetastet bleiben. Diesen Umstand kann man sich zunutze machen, um z.B. Tonfolgen zu modifizieren und dabei dafür zu sorgen, dass sich in den Alias-Kopien die gleichen Tonfolgen in transponierter oder anderweitig modifizierter Form in gleicher Weise mit ändern.

Genau genommen ist die o.g. Loop auch eine Art Alias-Kopie. Der entscheidende Unterschied ist aber, dass man eine Alias-Kopie auf anderen Tracks platzieren, also anderen Instrumenten zuweisen und außerdem noch loopen kann.

Wie kopiert man?

Die einfachste Methode ist Drag-and-Drop.

- ◆ „echte“ Kopie (unter Windows): [STRG]-Drag
- ◆ Alias-Kopie (unter Windows): [STRG] + [SHIFT]-Drag

Die Alternative für „echte“ Kopien, besonders im Falle ganzer Objekt-Gruppen, sind die Betriebssystem-spezifischen Tastenkombinationen für Cut/Copy/Paste. Dabei ist zu beachten, dass kopierte Objekte im Arranger auf dem selektierten Track an der Stelle eingefügt werden, wo gerade der Wiedergabe-Cursor steht.

Tipp: Sie können jederzeit die Sequenzparameter mehrerer Sequenzen gleichzeitig ändern. Selektieren Sie dazu alle gewünschten Sequenzen und ändern den Parameter. Falls dabei beim zu ändernden Parameter kein Wert, sondern ein „*“ steht, haben die Sequenzen bereits unterschiedlich eingestellte Werte. Beim Verstellen (Maus als Slider - siehe unten) wird dann die relative Änderung gegenüber dem ursprünglichen Wert angezeigt, gültig für alle selektierten Sequenzen.



5.1.3.2 User Interface

Tastaturkommandos: Rufen Sie als erstes und auch später immer mal wieder die Liste der möglichen Tastaturkommandos auf (*Window > Open Key Commands*), um sich einen Überblick über Funktionen und verfügbaren Kommandos zu verschaffen. Das Benutzen und Erweitern der Tastatur zur Bedienung erleichtert die Arbeit mit Logic immens. Einige Funktionen sind außerdem nur über solche Kommandos erreichbar (z. B. *Lock/Unlock Screen Set*, siehe unten).

Maus- und Tastatur-Handling: Zur Änderung von Parametern gibt es in fast allen Dialogen (Sequenz-/Trackparameter, Listeneditor etc.) 3 Möglichkeiten der Bedienung:

- ◆ **Maus als Slider:** Der Parameter wird „angefasst“ und mit der Maus durch vertikales Schieben verändert.
- ◆ **Maus als Incr./Decr.-Taste:** unter Windows: mit gehaltener [ALT]-Taste kann man mit der linken Maustaste in Einer-Schritten höher, und mit der rechten tiefer schalten. Bei gedrückt gehaltener Maustaste werden die Werte schnell weiter geschaltet.
- ◆ **Numerische Eingabe:** durch Doppelklick auf das Parameterfeld wird die numerische Eingabe möglich.

Events/Objekten folgen



Dieses Symbol (in allen Editoren getrennt) dient zum Einstellen, ob die Fensterposition den Events bzw. dem Locator folgen soll.

Link Modus

Es gibt 3 verschiedene Modi, in denen sich die Fenster relativ zueinander bzw. zu den selektierten Objekten verhalten können:



Link ist **deaktiviert** - das Fenster bleibt unbeeinflusst von Aktionen in anderen Fenstern. Dieser Modus ist für den Arranger vorgesehen und eignet sich auch für Editoren, deren Inhalt unbeeinflusst von anderen Aktivitäten angezeigt werden soll



Link - einfacher Klick auf das Symbol, es wird violett (4.0) bzw. hellblau (3.6). Dadurch wechselt der (Event-)Editor in der Anzeige zu dem Objekt und zu der Ebene, in der sich dieses Objekt befindet.



Contents Link - Doppelklick auf das Symbol, es wird gelb (4.0) bzw. dunkelblau (3.6). Dadurch wird im Editor der Inhalt des Objekts angezeigt, zu dem im Arranger gewechselt wird. Es wird also immer eine Ebene tiefer dabei gegangen, als beim einfachen Link.



Ebene wechseln

Mit einem Klick auf diese kleine Schaltfläche (bis 3.6 in jedem Editor links oben) kann man in die nächst höhere Ebene wechseln. Dies ist besonders wichtig für Folder und für den Listen-Editor. Ab Logic 4.0 fehlt dieser Button. Generell kann man aber durch Doppelklick in eine freie Fläche des jeweiligen Fensters Gleiches erreichen.

Tip: Der **Event-Editor** eignet sich in gewisser Weise **als Arranger** und ist dabei für bestimmte Zwecke auch geeigneter. Beispiel: Feinverschiebung von Sequenzen, denn oberhalb der Event-Ebene zeigt der Listeneditor die Sequenzen selber als Events an (zeitliche Position, Name und Länge).

Folder/Ordner: Sequenzen lassen sich in **Ordern** zusammenfassen. Die **Länge** des Ordners entspricht zunächst den äußeren Grenzen des Bereichs, den die zusammengefassten Sequenzen eingenommen haben. Loops werden dabei nicht berücksichtigt und ggf. nur in diesen Grenzen weiterhin erzeugt. Aber ein Ordner kann wie eine Sequenz mit Parametern behandelt, also auch geloopt werden.

Screensets: Eine der stärksten ergonomischen Vorzüge von Logic sind die Screensets (Nummerntasten im Buchstabenblock sowie ggf. Meta-Events - siehe *Tutorial -Advanced*)

Tip: Die Kombination aus Screen Sets und Link Modi ermöglicht ein sehr komfortables

Arbeiten, wenn z. B. der Inhalt im Arranger selektierter Objekte in einem anderen Screen Set, in dem sich ein Editor im Contents Link Mode befindet, angezeigt wird.

Screensets Locken

Ein einmal eingerichtetes Screenset lässt sich „einfrieren“ und wieder „auftauen“ (bis 3.6 nur über Tastenkommandos, ab 4.0 auch im Menü *Fenster > Screen Sets*). Ein eingefrorener (locked) Screenset kann beliebig verändert werden und ist beim nochmaligen Aufruf wieder in seiner ursprünglichen Konfiguration. Dies kann hilfreich aber auch störend sein, treffen Sie deshalb die Auswahl.

Cursor (Locator) bewegen

Neben der Möglichkeit, u.A. die Bewegung des Cursors/Locators per selbst definierter Tastenkommandos auszuführen, kann man ihn im Arranger-Fenster mit der Maus „anfassen“ und zur gewünschten Position bewegen. Um den Cursor/Locator schnell von einem anderen Ort heranzuholen, klickt man in den unteren Bereich der Leiste über dem Arranger.



Cycle Bereich

Einen Bereich, der in der Wiedergabe ständig wiederholt wird, definiert man am einfachsten durch Klicken und Ziehen der Maus im oberen Bereich der Leiste über dem Arranger. Ein nochmaliger Klick in diesen Bereich entfernt die Markierung sowie gleichzeitig den Cycle Modus an sich. Es gibt zwei verschiedene **Cycle-Modi**, deren Bereich mit der Maus im oberen Teil des Arrangers markiert werden kann: in der Abbildung oben der „klassischen“ Cycle-Modus, bei dem der markierte Bereich als Loop gespielt wird, unten der Modus, bei dem der markierte Bereich beim Abspielen übersprungen wird.



Zum Einstellen des oberen (klassischen) Modus zieht man die Maus nach dem Klicken nach rechts, für den unteren Modus vom Klick-Punkt aus nach links.



Sprung zum Instrument im Environment: Ein Doppelklick auf das Icon eines Instruments im Arranger öffnet das Environment und selektiert dort gleichzeitig das im Arranger angeklickte Instrument.

Environment-Objekt wird zu Track-Instrument: Rechts-Klick auf ein Environment-Objekt (Windows) macht dieses Objekt zum Track-Instrument des im Arranger angewählten Tracks.

Keine Panik: Falls es erforderlich ist, ein ALL NOTES OFF zu senden (MIDI-Hänger), ist die einfachste Variante ein Klick in den MIDI-Monitor des Transportfensters.



5.1.3.3 Komfortables Editieren

Selektieren von Events bzw. Objekten

Logic 4.x

Widerrufen nicht möglich	Strg+Z
<u>A</u> usschneiden	Strg+X
<u>K</u> opieren	Strg+C
<u>E</u> infügen	Strg+V
Einfügen an der Originalposition	
Einfügen mit Ersetzen	
<u>L</u> öschen	
<u>A</u> lles auswählen	Strg+A
Alle <u>f</u> olgenden Objekte auswählen	F
<u>I</u> nnhalb Locatorpunkten auswählen	Alt+Num 9
Auswahl zurücknehmen außerhalb der Locatorpunkte	
Auswahl <u>u</u> mkehren	Umschalt+<
Leere Objekte auswählen	
Überlappte Objekte auswählen	
Stummgeschaltete (Mute) Objekte auswählen	
Gleichfarbige Objekte auswählen	
<u>Ä</u> hnliche Objekte auswählen	S
<u>G</u> leiche Objekte auswählen	E
Objekte mit gleichem MIDI-Kanal auswählen	
Objekte mit gleicher Position im Takt auswählen	

Logic 3.x

Can't Undo	Ctrl Z
<u>C</u> ut	Ctrl X
<u>C</u> opy	Ctrl C
<u>P</u> aste	Ctrl V
<u>D</u> elete	Del
Paste at original Position	
Paste Replace	
Repeat Objects...	
Select <u>A</u> ll	Ctrl A
Select All Following	
Select Inside Locators	
Deselect Outside Locators	
Toggle Selection	
Select Empty Objects	
Select Overlapped Objects	
Select Muted Objects	
Select Equal Colored Objects	
Select Similar Objects	
Select Equal Objects	
Select Equal Channels	
Select Equal Subpositions	

Rechts-Klick auf eine Environment-Objekt (Windows) macht dieses Objekt zum Track-Instrument des im Arranger angewählten Tracks.

Bitte zu beachten, dass in Logic 4.x die Tastenkommandos (auch die selbst definierten) hinter den Menüeinträgen angezeigt werden.

Time Stretching im Arranger: Das Verlängern oder Verkürzen von Sequenzen mit der Maus bei gehaltener [STRG]-Taste erzeugt Timestretching, bezogen auf die relative zeitliche Position der MIDI-Events in der Sequenz.

Editieren mehrerer Events gleichzeitig im Eventlisten-Editor: Im Zusammenhang mit dem gleichzeitigen Selektieren von Events nach oben gezeigten Kriterien ist deren gleichzeitiges Editieren (in sich unterschiedlicher Werte) nach folgenden 3 Prinzipien interessant:

1. **Maus als Slider**, ohne zusätzliche Taste: Die Änderung geht nur so weit, bis das Event mit dem höchsten Wert bei 127 angekommen ist.
2. Mit **gehaltener [STRG]-Taste** kann man die Werte weiter erhöhen, wobei 127 dann aber nicht überschritten wird.
3. Mit **[STRG]+[Shift]** werden alle „angefassten“ Parameter auf den gleichen Wert gebracht.

Tipp: Denken Sie immer daran, dass man die gleichzeitige relative Änderung der Parameter auch auf die zeitlichen Positionen anwenden kann und dass dabei die Selektions-Methode *Objekte mit gleicher Position im Takt* bzw. *Select Equal Subpositions* besonders interessant ist.

5.1.3.4 Zusammenfassung der Sequenz- und Trackparameter

Sequenz-Parameter

Name
Abspiel-Quantisierung
Loop ON/OFF
Transpose
Velocity
Dynamics (in %)
Gate Time
Delay

Trackparameter

Name bzw. Instr. Zuordnung, Icon/No Icon
MIDI-Kanal, MIDI Port (falls nicht im Environment)
Program / Bank Select
Volume
Pan
Transpose
Velocity
Note Limit
Velocity Limit
Delay
Checkboxen: Transpose, kein Reset
Zuordnung zu einer Note-Voreinstellung

Extended Sequence Parameters

Q-Swing (%): differenzierte Swing-Parameter

Q-Strength (%): Maß der Quantisierung

Q-Range: bestimmt das Maß der Abweichung in Ticks, bis zu dem quantisiert wird. Anwendung: wenn zu sehr abweichende Positionen beabsichtigt sind, sollen diese von der Quantisierung unangetastet bleiben.

Bei negativen Werten ist es umgekehrt: Alle Noten außerhalb des Abweichungs-Werts werden quantisiert.

Tip: Q-Range in Verbindung mit Q-Strength ermöglicht eine sehr differenzierte Korrektur in Realtime eingespielten Materials.

Q-Flam - erzeugt bei quantisierten Akkorden zeitliche Abstände in Ticks zwischen den Noten, bei positiven Werten vom tiefsten zum höchsten Ton, bei negativen Werten vom höchsten zum tiefsten (geeignet, um z. B. Rhythmusgitarrenmuster zu imitieren).

Q-Veloc und **Q-Lenght** bewirkt in Verbindung mit Muster-Sequenzen (Groove-Templates) die Angleichung in % an die dortigen Werte

Clip Length: Off/On bedeutet, dass alle über das Sequenz-Ende hinausreichenden Noten abgeschnitten abgespielt werden (non-destruktiv).

Score (On/Off) entscheidet, ob die Sequenz im Notenbild einer Partitur erscheint. Zweck: Unterdrücken von Controller-Sequenzen.



5.2 Das Logic Environment

Das Environment führt bei vielen Logic-Benutzern ein regelrechtes Schattendasein. Oft kaum genutzt, mitunter verflucht und von einigen Zeitgenossen sogar mystifiziert, dümpelt dieser Programmbereich von Logic bei zu vielen Leuten vor sich hin. Zeit für ein bisschen Folter...

Also, was ist es denn nun, dieses sagenumwobene Environment? Es ist in erster Linie einer der leistungsfähigsten und einmaligsten Bestandteile von Logic überhaupt.

Das Environment (von Englisch Umwelt oder Umgebung) öffnet Ihnen sozusagen den MIDI-Maschinenraum von Logic. Im Gegensatz zu vielen anderen Programmen ist in Logic der Signalfluss und die Verarbeitung von MIDI- und Logic-internen Steuerdaten keineswegs fest verdrahtet. Man kann darauf in weitem Umfang Einfluss nehmen. Das Environment ist Bauplan, Werkbank und Bedienoberfläche zugleich, um sich sein eigenes maßgeschneidertes Logic zu bauen.

Wir werden Ihnen mit diesem Special ein bisschen dabei helfen, sich im Environment (in Ihrer, eben, Logic-Umgebung) zurecht zu finden. Vielleicht kommen Sie dann auch zu der Meinung, dass sich Logic einerseits seinen fast legendären Ruf im Bereich der MIDI-Bearbeitung verdient hat, andererseits aber das Environment beileibe nicht das Nachtgespenst ist, zu dem es von manchen Zeitgenossen gemacht wird. Alles, was Sie brauchen, ist ein bisschen Fantasie und Lust am Basteln.

5.2.1 Grundsätzliches

Zuerst einmal: Es kann nur einen geben. Und es gibt nur *ein* Environment in Logic. Was Sie in verschiedenen Environment-Fenstern von Logic sehen, sind die so genannten **Layer**. Layer sind **Teilansichten** des Environments, sie dienen einfach dazu, die Übersichtlichkeit zu erhöhen und Ordnung in die Struktur des Environments zu bringen. Man kann damit das Environment in Funktionsbereiche gliedern. Der Audio-Mischer ist zum Beispiel ein solcher Layer oder Teilbereich des Environments. Sie können Layer ändern, erzeugen und löschen. Sie können **Objekte** zwischen Layern hin und her schieben und zwischen verschiedenen Layern verbinden.

Wenn Sie im Internet, beispielsweise auf der MEMI-Seite, Environments finden, sind damit **Anordnungen von Objekten** gemeint, die zusammen eine funktionelle Einheit bilden. Das kann z.B. ein Editor für ein bestimmtes Gerät sein oder auch eine kleine Maschinerie zum Verbiegen von MIDI-Daten. Diese Environments liegen aber nicht „nackt“ als gesonderte Dateien vor, sondern sind immer Teil eines Songs. Sie werden im Netz also immer LSO-Dateien finden.

- Wenn Sie ein solches Environment (einen solchen Song) **laden**, ersetzen Sie ihr eigenes Environment durch das in dem geladenen Song gespeicherte.
- Wenn Sie dieses Environment **importieren**, werden die Objekte, die darin enthalten sind, Ihrem eigenen Environment hinzugefügt.

Objekte? Genau, so bzw. in der englischen Form *objects*, nennen sich die Bausteine aus denen das Environment zusammengesetzt ist. Verbunden werden sie sinniger Weise durch Kabel,

engl. *cables*. Einige dieser Objekte stehen **stellvertretend für Hardware** die im Rechner installiert oder an diesen angeschlossen ist (MIDI-Interface, MIDI-Instrumente), andere stellen **Prozesse** dar, die innerhalb von Logic ablaufen. Mehr zu den einzelnen Objekten später.

5.2.2 Environment einrichten von Anfang an

Hier wollen wir jetzt einmal zeigen, wie man sich sein Logic-Environment einrichtet. Nicht anhand theoretischer Aspekte oder einzelner Hinweise, was man machen könnte (die kommen später noch), sondern ganz konkret anhand eines jungfräulichen Logic-Songs wie ihn jeder Benutzer von Logic beim ersten Start vorfindet.

Starten Sie also ihr Logic mit dem **Default Song**. Das ist der Song, den Logic lädt, wenn es ohne Angabe eines konkreten Songnamens geladen wird. Es sollte auch noch kein Autoload-Song definiert sein (Der Autoload Song ist ein vom Benutzer unter dem Namen *autoload.lso* abgespeicherter Basissong der, falls vorhanden, statt des Default Songs geladen wird.).

5.2.2.1 Rein in die Kartoffeln

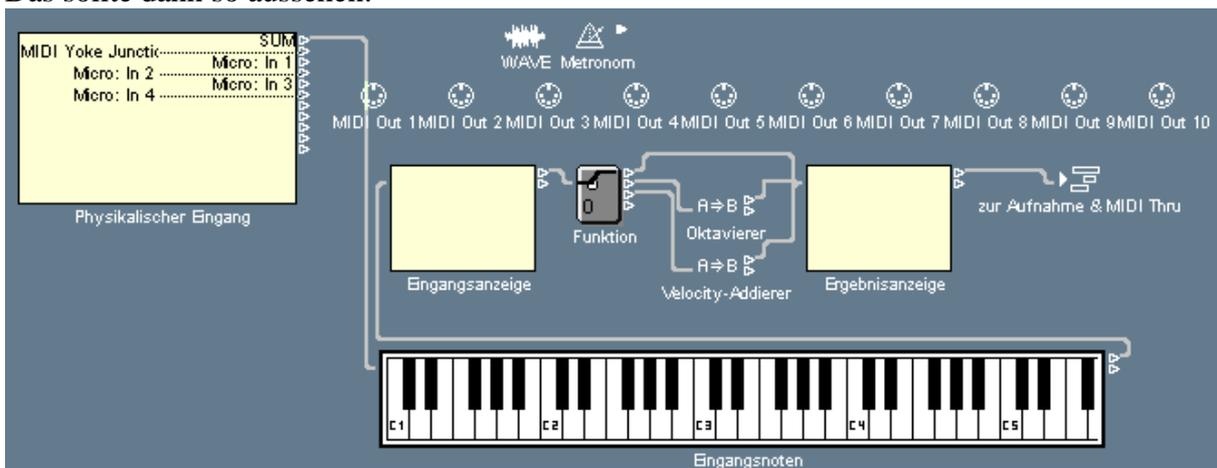
Zuerst wollen wir sehen, wie Ihre MIDI-Daten in Logic hinein kommen.

Öffnen Sie das Environment-Fenster mit *Fenster -> Environment-Fenster öffnen*. Sie bekommen nun den Layer *MIDI Instruments* zu sehen.

Sie sehen hier verschiedene Typen von sogenannten *Instrumenten*. Zu deren Bedeutung und Handhabung unten mehr. Uns interessiert am Anfang erst einmal ein anderer Layer, nämlich *Klick & Port*. Um zu diesem Layer zu gelangen schalten Sie links in der Parameterbox den Layer um. Klicken Sie auf *MIDI-Instr.* und halten Sie die Maustaste gedrückt. Es erscheint ein Flipmenü mit den derzeit vorhandenen Layern. Wählen Sie den Layer *Klick & Port* aus.



Das sollte dann so aussehen:



Hier wird es langsam interessant. Erinnern Sie sich? Wir hatten vorhin gesagt, dass einige Objekte stellvertretend für reale Hardware stehen, andere wiederum für Prozesse und Bestandteile von Logic. Schauen wir uns die Objekte in diesem Layer einmal näher an :

- Von links angefangen ist da erst mal der *Physikalische Eingang*. Wie der Name schon sagt, steht dieses Objekt für die in Logic zur Verfügung stehenden **MIDI-Eingänge**, also die Eingänge Ihres MIDI-Interfaces und eventuell installierte virtuelle MIDI-Ports. Es gibt in Logic immer genau 1 Objekt *Physikalischer Eingang* (die meisten anderen Objekte können mehrfach erzeugt werden).

Rechts am Objekt sehen Sie kleine **Dreiecke**, diese symbolisieren die **Ausgänge** des Objektes (dies ist bei allen Objekten so, Objekte ohne Dreieck an der rechten Seite haben keinen Ausgang). Der oberste Ausgang ist mit *SUM* bezeichnet, dem englischen Wort für Summe oder Zusammenfassung. Und genau das tut dieser Ausgang: Er fasst alle Signale der vorhandenen Ports zusammen (Sie werden SUM Ausgängen auch noch bei anderen Objekten begegnen). Neben diesem Summenausgang hat das Objekt *Physikalischer Eingang* auch noch separate Ausgänge für jeden einzelnen MIDI-Eingang. Diese können dazu verwendet werden, Signale bestimmter MIDI-In-Ports einzeln zu bearbeiten und umzuleiten.

Hangeln wir uns weiter. Dazu verfolgen wir das Kabel, das vom SUM Ausgang des Physikalischen Eingangs weg läuft. Als nächstes kommt eine Anordnung von Objekten, die Emagic als kleine Demonstration für die Möglichkeiten des Environments eingebaut hat. Dieses Arrangement besteht aus den Objekten „Eingangsnoten“, „Eingangsanzeige“, „Funktion“, „Oktavierer“, „Velocity-Addierer“ und „Ergebnisanzeige“. Die Funktion dieser Objekte erklärt sich eigentlich schon aus ihrem Namen. Daher nur kurz eine Beschreibung der Objekttypen die für dieses Demo verwendet wurden.

- „Eingangsnoten“ ist eine *Tastatur*. Tastaturen können sowohl Noten anzeigen, die in sie hinein geleitet werden, als auch selber Noten erzeugen, indem man mit der Maus auf die entsprechenden Tasten klickt. Das lässt sich gut zu Testzwecken einsetzen, wenn man nicht sicher ist, ob in Logic überhaupt Noten von außen ankommen.
- „Eingangsanzeige“ und „Ergebnisanzeige“ sind *Monitore*. Monitore zeigen einfach die Daten an, die durch sie hindurch gehen. Sie können zu Kontrollzwecken in eine Verkabelung eingebaut werden und eignen sich auch gut, um ein Signal auf mehrere Objekte gleichzeitig zu verteilen.
- „Funktion“ ist ein *Kabelumschalter*. Kabelumschalter verwendet man, wenn man ein Signal alternativ auf verschiedene Objekte routen möchte. Mit dem Kabelumschalter lassen sich Signale abwechselnd verschiedenen Zielen zuweisen.
- „Oktavierer“ und „Velocity-Addierer“ sind *Transformer*. Transformer sind wohl mit die leistungsfähigsten und komplexesten Objekte des Environments. In erster Linie dienen Transformer dazu, Daten zu manipulieren (hierzu stehen verschiedene Algorithmen zur Verfügung), umzuwandeln, auszufiltern und zu verteilen. Außerdem können Transformer noch einige andere Funktionen haben, die an anderer Stelle (z.B. im Kapitel *Logic und MIDI Hardware-Controller* ab Seite 66) erwähnt werden. Klicken Sie einmal doppelt auf die beiden Transformer-Symbole. Es öffnet sich jeweils ein Konfigurationsfenster. Sie können hier sehen, wie die jeweiligen Bedingungen und Operationen der Transformer eingestellt sind.

Tipp: Diese Demonstration ist zum Betrieb von Logic nicht notwendig. Wenn Sie sie mögen, gut. Wenn es Sie mehr verwirrt, können Sie die eben besprochenen Objekte ohne Bedenken löschen (nicht den Physikalischen Eingang!).

- Als nächstes Objekt im Kabelstrang finden wir „zur Aufnahme & MIDI Thru“. Dies ist der *Sequenzereingang*. Der Sequenzereingang ist das Tor zum Arrange-Fenster und den Spuren darin. Alles was in den Sequenzereingang geleitet wird, landet auf der/den aktuell im Arrange Fenster ausgewählte/n Spur/en. Auch den Sequenzereingang gibt es, wie den Physikalischen Eingang, nur einmal.

Intermezzo: Verkabelung erstellen. Wenn Sie eben die Objekte des Environment-Demos gelöscht haben, müssen Sie ein neues Kabel direkt vom Physikalischen Eingang zum Sequenzereingang ziehen, um Ihre MIDI-Eingabe wieder hören zu können. Eine fehlende Verbindung vom Physikalischen Eingang zum Sequenzereingang ist eine beliebte Fehlerquelle und sorgt dafür, dass keinerlei MIDI-Daten von außen im Arrange-Fenster ankommen.

Um ein **Kabel** zu **ziehen**, klicken Sie auf das **oberste kleine Dreieck** am Physikalischen Eingang und halten die linke Maustaste gedrückt. Es erscheint nun ein stilisierter kleiner Klinkenstecker. Ziehen Sie diesen auf das Symbol des Sequenzereingangs, bis dieses selektiert wird. Lassen Sie die Maustaste los. Sie können übrigens alle **Selektionen** von Objekten **aufheben**, indem Sie in den leeren Hintergrund des Environments klicken. Um ein **Kabel** zu **entfernen**, können Sie es selektieren (achten Sie darauf, nicht versehentlich die am Kabel hängenden Objekte mit zu selektieren) und die [Entf]-Taste betätigen. Eine andere Möglichkeit ist, das Kabel mit gedrückter Maustaste zu fassen und auf das Ursprungsobjekt zurück zu ziehen. Das Kabel löst sich vom Zielobjekt wenn Sie daran ziehen.

Doch weiter im Text; beugapfeln wir die restlichen Objekte in diesem Layer.

- „MIDI Out 1“ bis „MIDI Out 10“ sind *MIDI-Ausgänge* (wer hätte das gedacht?). MIDI-Ausgänge können mehrfach erzeugt werden, auch pro vorhandenen realem MIDI-Port mehrere Exemplare. Ein MIDI-Ausgang hat als Parameter nur die Zuordnung eines MIDI-Treibers (*No output* heißt, dass kein MIDI-Treiber zugeordnet ist). Er eignet sich gut, um ein Instrument mit Sysex Dumps (beispielsweise einem neuen Betriebssystem) zu beschicken, oder in Fällen, wo ein Ausgang mit puren Daten von einer Spur des Arrange-Fensters beschickt werden soll.
- „Metronom“ ist eben jenes. Da es in Logic nur 1 Tempo geben kann, gibt es auch nur 1 Metronom. Sie können MIDI-Port und -Kanal, Notenzuweisung und Anschlagstärke einstellen.
- „Wave“ ist der Logic **Wave Player**. Dies ist ein einfaches Abspielgerät für Audiodateien. Der Wave Player wird über einen eigenen DirectSound-kompatiblen Audio-Treiber angesprochen und ist unabhängig von der Logic Audio Engine verwendbar. Im Wave Player können bis zu 128 Samples einzelnen Notenwerten zugeordnet werden. Die Zuordnungstabelle des Wave Players öffnen Sie mit einem Doppelklick auf das Symbol oder über *Optionen > Wave Player*.

Kurz noch einige Eigenschaften des Wave Players: Samples werden direkt von der Fest-

platte / CD-ROM gespielt. Es können Teilbereiche des Samples zum Abspielen definiert werden. Der Wave Player ist anschlagdynamisch, er kann transponieren, er reagiert auf Pitchbend-Befehle und MIDI-Controller für Lautstärke und Panorama.

Im Grunde gibt es im Zeitalter der kostenlosen Sample Player im VST-Format kaum eine Daseinsberechtigung mehr für den Wave Player, wenn man mal von der Abwärtskompatibilität zu älteren Logic Songs absieht.

Tipp: Wenn der Wave Player auch offenbar ein Relikt aus alten Logic-Tagen ist, kann man ihn doch nutzbringend einsetzen. Verkabeln Sie doch einmal das Metronom mit dem Wave Player. Wenn Sie im Wave Player für die im Metronom eingestellten Noten entsprechende Samples einbinden, haben Sie mit ein paar Handgriffen ein Metronom, das Audio-Dateien statt MIDI-Noten ausgibt. Dies ist nur ein kleines Beispiel dafür, wie flexibel man im Environment ganz neue Zusammenhänge schaffen kann, die in anderen Programmen nicht oder nur mit viel Aufwand möglich wären.

So, nun wissen Sie also, wie Ihre MIDI-Daten in Logic und ins Arrange-Fenster hinein kommen. Der nächste Schritt ist dann, die MIDI-Informationen an Ihre Geräte zu schicken.

5.2.2.2 Die Instrumente

Öffnen Sie den Layer *MIDI-Instr.:*



Hier sehen Sie nun eine Sammlung verschiedener Logic-**Instrumente**. Sie sind vorläufig alle auf den ersten verfügbaren MIDI-Port eingerichtet und haben standardisierte Einstellungen. Zuerst werden wir die Instrumente vorstellen, anschließend zeigen wir, wie Sie die Instrumente an Ihre eigenen Geräte anpassen.

- In der oberen Reihe sehen Sie die Objekte „Cha1- Cha16“ und „alle Kanäle“. Dies sind Logic *Standard Instrumente*. Ein Instrument kann vor allem für die Ansteuerung einfacher Klangerzeuger verwendet werden, die über keinen Multimode verfügen. Es verfügt in der Parameterbox über verschiedene Einstellungen, von denen sich die meisten aus der Bezeichnung selbst erklären.

Einen MIDI-Ausgang braucht man übrigens nicht am Instrument anschließen, er ist sozusagen schon serienmäßig im Instrument eingebaut.

Die Checkbox neben dem Parameter *Icon* entscheidet darüber, ob das Instrument in der Instrumentenliste des Arrange-Fensters sichtbar ist oder nicht. Ist die Checkbox aktiviert, ist das Instrument in der Liste sichtbar. Diese *Icon* Checkbox gibt es übrigens an allen

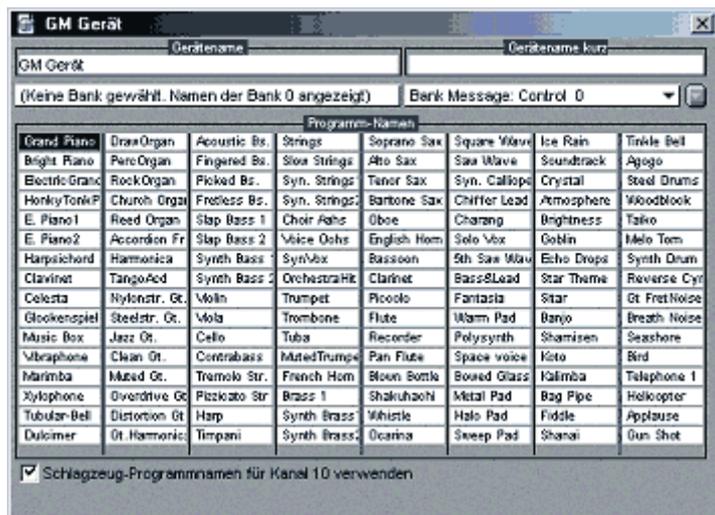


Environment-Objekten.

- Bei dem Objekt „GM Gerät“ handelt es sich um ein *Multi Instrument*. Multi Instrumente unterscheiden sich von Standard Instrumenten erst einmal dadurch, dass sie über 16 MIDI-Kanäle verfügen, also zur **Ansteuerung multitimbraler Klangerzeuger** geeignet sind.

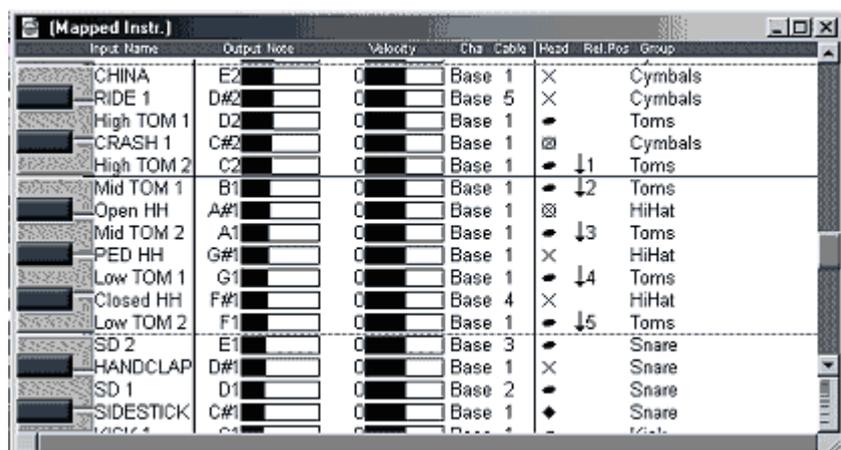
Ein Multi Instrument hat **16 Subinstrumente**, für jeden der 16 MIDI Kanäle ein eigenes. Jedes Subinstrument verfügt über eigene Parameter, die denen eines Standard Instruments entsprechen. Das Multi Instrument als ganzes hat ebenfalls eine Parameterbox, die aber im Normalfall nicht verwendet werden muss.

Der nächste grundlegende Unterschied zu einem einfachen Instrument ist, dass ein Multi Instrument Namen für die Sounds des Klangerzeugers hat. Wenn Sie doppelt auf das Symbol des Multi Instruments klicken öffnet sich eine **Liste mit Klangnamen** (siehe Abb.). In diesem Fenster können auch noch verschiedene andere Eigenschaften des Multi Instruments eingestellt werden.



- Als dritten Instrumententyp finden wir mit „Drums Mapped“ das *Mapped Instrument*. Bei dem Mapped Instrument handelt es sich um ein Spezialinstrument für Schlagzeug- und Percussion-Sounds.

Der gravierendste Unterschied zu einem Standard Instrument zeigt sich, wenn Sie sich einmal die Eventliste einer Sequenz anschauen, die auf einem Mapped Instrument abgespielt wird. Es werden hier nämlich keine Notennummern dargestellt, sondern die Drum Instrumente angezeigt die auf dieser Notennummer liegen.



Ein anderer Punkt ist, dass es in den Parametern des Mapped Instrument keine Parameter für Transpose, Velocity und Limitierungen gibt. Diese Parameter können im Mapped Instrument getrennt pro Note eingestellt werden. Um die Tabelle mit diesen Einstellungen zu öffnen, klicken Sie doppelt auf das Symbol des Mapped Instruments.

Die Parameter *Head* und *Rel. Pos* beziehen sich auf die Darstellung der Drum Noten im Noteneditor.

5.2.2.3 *Schöner Wohnen*

Nachdem Sie nun wissen, welche Instrumente es gibt, können Sie anfangen, sich Ihr eigenes Environment zu bauen. Überlegen Sie kurz, welche Geräte Sie in Logic einbinden wollen. Dann erzeugen Sie pro Gerät das benötigte Instrument und richten es ein.

Am besten erklärt sich so etwas an einem Beispiel. Nehmen wir an, Sie haben einen Klangerzeuger wie den Roland JV-1080. Dies ist ein multitimbrales Gerät, sprich es kann auf mehreren MIDI-Kanälen verschiedene Sounds gleichzeitig abspielen. Um dieses Gerät anzusteuern wäre ein Multi Instrument die geeignetste Wahl.

- **Erzeugen** Sie also ein neues Multi Instrument. **Selektieren** Sie es, indem Sie das Symbol oben auf dem Multi Instrument anklicken.
- Stellen Sie in der Parameterbox den **MIDI-Port** ein, an dem das Gerät hängt.
- Geben Sie dem Instrument einen **Namen** (klicken Sie dazu die gelbe Schrift oben in der Parameterbox an)
- Im Moment sind noch alle Subinstrumente durchgestrichen. Das heißt, es ist nur das Multi Instrument als ganzes in der Instrumentenliste zu sehen, nicht aber die einzelnen Kanäle. Wenn sie auf die einzelnen Kanäle des Multi Instruments klicken (die grauen Kästchen mit den Kanalnummern), werden die Subinstrumente sichtbar. Sie können sie wieder unsichtbar machen, indem sie den Haken in der *Icon* Checkbox entfernen. Schalten Sie nur so viele Subinstrumente sichtbar, wie Sie tatsächlich verwenden wollen. Ansonsten wird die Instrumentenliste schnell unübersichtlich.
- Richten Sie den **Bankwechsel-Befehl** für das Instrument ein. Oft ist der Grund für nicht funktionierende Programm- und Bankwechsel ein falsch eingestellter Bank-Select-Befehl. Öffnen Sie dazu das Fenster des Multi Instruments. Im rechten oberen Bereich sehen Sie den Bankwechsel-Befehl (er steht standardmäßig auf *Bank Message: Control 32*). Stellen Sie den für Ihr Gerät passenden Befehl ein. Sollte sich Ihr Gerät oder ein kompatibles nicht in der Liste befinden, finden Sie den von Ihrem Gerät verwendeten Bankwechsel-Befehl in der MIDI-Implementationsliste des Gerätes (lesen sie dazu ggf. auch den Tipp *Spezielle Bankwechsel Befehle einrichten* weiter unten). Für den JV-1080 ist ein eigener Eintrag vorhanden.
- Falls Sie einen der Kanäle als **Schlagzeugkanal** verwenden wollen, erzeugen Sie hierfür ein Mapped Instrument und ziehen ein Kabel vom Mapped Instrument zum Multi Instrument. Der Vorteil liegt wie oben beschrieben in der besseren Editierbarkeit der einzelnen Drum Sounds. Logic wird Sie fragen, ob es die vorhandene Port-Einstellung entfernen soll. Sie können dies getrost tun, denn das Mapped Instrument soll ja über das Multi Instrument seine Daten ausgeben.
- So weit ist das Multi Instrument jetzt funktionsfähig und kann benutzt werden. Sie können noch etwas Feintuning betreiben, indem Sie z.B. ein anderes Symbol aussuchen (wie wäre es mit dem kleinen Elefanten?).

- Vielleicht machen Sie sich auch Gedanken über die Farbe des Instruments. Sequenzen, die Sie aufnehmen, werden standardmäßig immer in der Farbe des Instruments angezeigt. Sie können eine globale Farbe für das Instrument einstellen, oder auch jeden Kanal mit einer eigenen Farbe versehen.
- Natürlich können Sie, statt wie oben beschrieben alle Instrumente neu zu erzeugen, auch die bereits vorhandenen modifizieren.

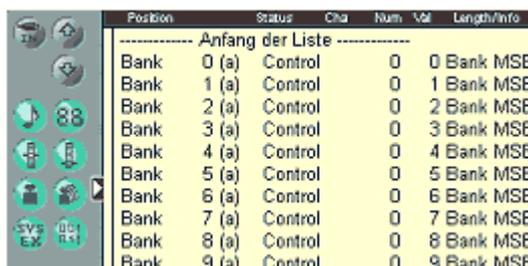
5.2.3 Weitere Tipps zur Einrichtung

Im Folgenden haben wir noch eine Reihe hoffentlich nützlicher Tipps zur Einrichtung des Environments für Sie zusammengestellt. Meistens geht es dabei um spezielle Problemstellungen, die sich in Logic mitunter verblüffend einfach lösen lassen, wenn man weiß, wie es geht.

Spezielle Bankwechsel-Befehle einrichten: Wenn Ihre Geräte spezielle Bankwechsel-Befehle verlangen (z.B. Sysex-Befehle zur Umschaltung von Performance Banks), und dieser Befehl in der Liste des Instruments nicht aufgeführt wird, ist das noch kein Beinbruch. In Logic lassen sich maßgeschneiderte Bank-Select-Befehle erzeugen.

Selektieren Sie das Instrument, dessen Bank-Select-Befehl Sie anpassen möchten. Mit *Optionen > Bankwechsel-Befehle definieren* öffnen Sie eine Eventliste, in der sie die Befehle anpassen können.

Von Logic sind 15 Banks vordefiniert. Sie können diese Befehle löschen, wenn Sie sie nicht verwenden können.



Position	Status	Chn	Num	Val	Length/info
----- Anfang der Liste -----					
Bank 0	(a)	Control	0	0	Bank MSB
Bank 1	(a)	Control	0	1	Bank MSB
Bank 2	(a)	Control	0	2	Bank MSB
Bank 3	(a)	Control	0	3	Bank MSB
Bank 4	(a)	Control	0	4	Bank MSB
Bank 5	(a)	Control	0	5	Bank MSB
Bank 6	(a)	Control	0	6	Bank MSB
Bank 7	(a)	Control	0	7	Bank MSB
Bank 8	(a)	Control	0	8	Bank MSB
Bank 9	(a)	Control	0	9	Bank MSB

Sie können pro Bankwechsel mehrere Befehle erzeugen, wenn dies notwendig ist. Stellen Sie in diesem Fall alle zusammen gehörigen Befehle auf dieselbe Banknummer, aber weisen Sie jeweils einen anderen Buchstaben hinter der Banknummer zu. Die Befehle werden in alphabetischer Reihenfolge gesendet.

Automationsobjekte im Audio Mischer erstellen: Logic erstellt standardmäßig einige Automationsobjekte im Audio Mischer. Dies sind z.B. die Objekte *A-Playback* und *Bus Automation*.

Bei diesen Objekten handelt es sich um *Kanaltrenner*. Kanaltrenner teilen, wie der Name schon sagt, die Daten, die in sie hinein geleitet werden, nach verschiedenen MIDI-Kanälen sortiert auf. Ein Kanaltrenner hat 17 Ausgänge: Einen für jeden MIDI-Kanal und einen weiteren für das Summensignal. Aus dem SUM-Ausgang kommen alle Signale, die nicht explizit an den Ausgängen der einzelnen Kanäle abgenommen werden. Pro Automationsspur können also die Automationsdaten von bis zu 16 verschiedenen Audio-Objekten aufgenommen werden. Die Daten werden anhand des MIDI-Kanals unterschieden und vom Kanaltrenner an die einzelnen Audio-Objekte verteilt.

Um ein neues Automationsobjekt zu erstellen, erzeugen Sie mit *Neu > Kanaltrenner* einen

solchen. Ziehen Sie Kabel von den Einzelausgängen des Kanaltrenners zu den Audio-Objekten, die Sie automatisieren wollen (z.B. die Audio-Instrumente oder weitere Audio-Tracks). Stellen Sie das jeweilige Audio-Objekt auf den MIDI-Kanal ein, der dem Ausgang des Kanaltrenners entspricht, an den es verkabelt wurde.

Wenn sie nun bei der Aufnahme den neuen Kanaltrenner als Spurobjekt im Arrange-Fenster auswählen, werden auf seiner Spur alle Automationsbewegungen aufgezeichnet, die Sie an den Audio-Objekten vornehmen, die mit ihm verkabelt sind.

Multimode Drums mit Sampler/Rompler: Mitunter fährt man Drum-Sequenzen im Multimode des Samplers oder Romplers, entweder weil man mehrere Drumsets einsetzt, oder weil z.B. der Sampler bestimmte Einstellungen nur pro Part vornehmen kann und man deswegen mehrere Parts benutzen muss.

Für so etwas ist das Mapped Instrument ideal geeignet. Man kann damit pro Drum-Instrument festlegen, auf welcher Note es gespielt werden soll. Außerdem lassen sich pro Drum-Instrument explizit der Name, der MIDI-Kanal und ein Velocity Offset festlegen.

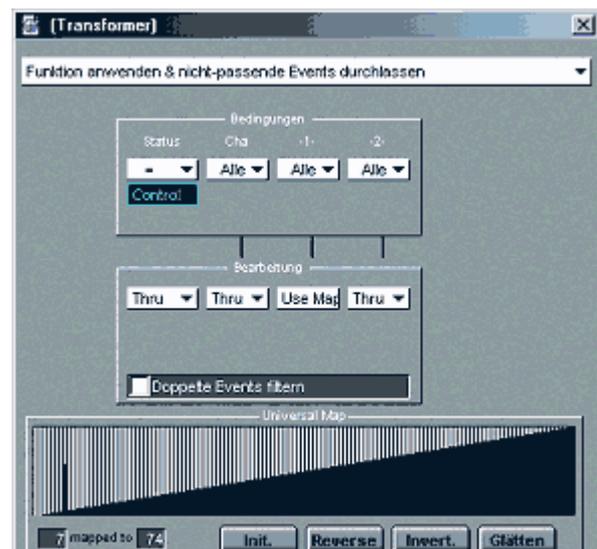
Falls sie mehrere solche „krummen“ Drumsets haben und diese häufiger verwenden, legen Sie sich einfach pro Set ein passendes Mapped Instrument an. So müssen Sie nicht mehr überlegen, auf welcher verdammten Note und welchem Kanal denn nun in welchem Set die Snare Drum war.

Controller-Daten von externen Reglern umwandeln: An manchen Geräten gibt es Regler, die in der Lage sind, MIDI-Daten zu senden. Nur senden Sie oft gerade das nicht, was man braucht. In Logic lässt sich das relativ einfach mit einem *Transformer* korrigieren, der die Daten wunschgemäß umwandelt. Bei mehreren Reglern bietet sich ein Transformer mit einer Map an. Schauen wir mal, was das heißt:

Zuoberst hat ein Transformer ein Menü, in dem sich seine grundsätzliche Arbeitsweise festlegen lässt. Sollen Daten verändert oder gefiltert werden? Wenn bestimmte Daten verändert werden, was passiert mit dem Rest?

Für unseren speziellen Fall wählen wir *Funktion anwenden und nicht passende Events durchlassen*. Das heißt, dass alle Daten verändert werden, die wir weiter unten spezifizieren, alles andere den Transformer aber unverändert passieren kann.

Nun legen wir in den *Bedingungen* fest, was verändert werden soll. Das werden in den allermeisten Fällen MIDI-Controller-Daten sein. Also wählen wir im Fenster *Status* den Eventtyp *Control* aus. Die nächste Bedingung *Cha* betrifft den MIDI-Kanal. Hier wollen wir nichts ändern, lassen also den Wert auf *Alle* stehen. Bedingung *-1-* wäre die Controller-



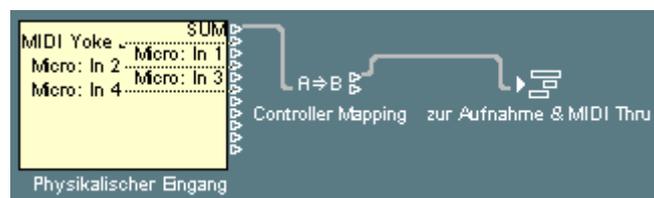
Nummer. Auch daran ändern wir nichts: Erst einmal lassen wir alle MIDI-Controller in den Transformer hinein. Bedingung -2- ist der Wert des Controllers. Auch hier sollen alle Werte in den Transformer eingelassen werden.

Der nächste Schritt ist, festzulegen was aus den in den Transformer geleiteten Controllern werden soll. Das wird in der Zeile *Bearbeitung* festgelegt. Im ersten Feld lassen wir *Thru* stehen. Die Controller kommen auch als solche wieder heraus und werden nicht in einen anderen Datentyp (z.B. Noten) umgewandelt. Auch unter *Cha* lassen wir den Wert *Thru* stehen, die Events behalten also ihren MIDI Kanal.

Beim nächsten Feld wird es interessant. Hier ist die Option *Use Map* ausgewählt. Eine solche Map ist einfach eine Zuordnungstabelle, die für jeden Eingangswert einen Ausgangswert speichert. Man kann für jeden Wert getrennte Einstellungen vornehmen. Und genau das tun Sie jetzt. Zuerst drücken Sie den Button *Init.*, um die Map zu initialisieren. Es sind dann Eingangswerte und Ausgangswerte identisch. Links unten sehen Sie die Zuweisung der einzelnen Werte. Die linke Zahl zeigt den Eingangswert, die rechte den Wert, der daraus erzeugt wird. Im Bild sieht man das Paar *7 mapped to 74*, das heißt dass aus dem Controller 7 (für Lautstärke) der Controller 74 (bei vielen Geräten Filter Cutoff) wird.

Sie können nun also für jede der Controller-Nummern, die Ihnen zur Verfügung stehen, festlegen was der Transformer daraus machen soll. Stellen Sie den linken Zahlenwert auf die Controller-Nummer, die Sie ändern wollen, die rechte dann auf die Controller-Nummer die der Transformer erzeugen soll. Controller-Nummern, die Sie nicht zuweisen, werden unverändert durchgelassen.

Zuletzt geht es noch darum, wo der Transformer eingebaut wird. Am besten ist er zwischen Physalischem Eingang und Sequenzereingang aufgehoben, denn er soll ja nur die Controller wandeln, die direkt von außen kommen.



Dies war übrigens die schlichte Variante. Mehr Tipps zu Umwandlungen und externen MIDI-Controllern finden Sie im Kapitel *Logic und MIDI Hardware-Controller* ab Seite 66.

Navigation in großen Layern: Manche Layer, wie z.B. der Audio-Mischer, sind mitunter so groß, dass man ständig damit beschäftigt ist, den Bildschirminhalt hin und her zu schieben. Man kann sich helfen, indem man verschiedene Ansichten desselben Layers auf verschiedene Screensets verteilt. Also etwa im ersten Screenset die ersten 16 Audiospuren, im nächsten weitere 16 Audiospuren, im dritten die Audio-Instrumente und in einem vierten die Busse und Master-Sektion.

Das Problem ist nur, dass man ohne Zusatztaste lediglich 9 Screensets auf der Tastatur auswählen kann (die meist schon mit wichtigen Fenstern belegt sind), und oft hat man nur eine Hand frei (oder gar keine: Die eine schiebt die Maus, die andere ist am Masterkeyboard).

Das lässt sich in Logic ziemlich elegant lösen, indem man sich Hyperlinks wie auf einer Webseite einbaut. Richtig, in Logic kann man das Umschalten von Screensets mit Environment-Objekten fernsteuern!

Erzeugen Sie sich z.B. im Audio-Mischer so viele Objekte, wie Sie Screensets aufrufen wollen. Am besten eignet sich ein Schalter dazu. Sie erzeugen ihn mit *Neu > Regler > Schalter*. Stellen Sie die *Out* Definition des Schalter (also den Datentyp, den der Schalter senden soll) auf *Meta* (Meta Events sind Logics interne Steuerdaten, um bestimmte Programmfunktionen und Environment-Objekte zu steuern). *Kanal* muss auf 1 stehen, Parameter *-1-* für die Nummer des Meta Events muss auf 49 stehen, das ist das Meta Event *Select Screen Set*.

Unter *Bereich* stellen Sie beide Werte gleich ein, und zwar jeweils auf die Nummer des Screensets, das dieser Schalter aufrufen soll. Die Screensets können ohne weiteres auf höhere Nummern gelegt werden (zum Beispiel 30 und höher). Damit blockieren sie nicht die ersten per direktem Tastendruck erreichbaren Plätze.

Drücken Sie jetzt den ersten Schalter. Wahrscheinlich bekommen Sie ein leeres Fenster zu sehen. Rufen Sie mit *Audio > Audio-Mischer* die Ansicht wieder auf. Richten Sie die Ansicht aus, schalten Sie ggf. die Kabelansicht ab. Verriegeln Sie das Screenset mit *Fenster > Screen Sets > Screen Set verriegeln*. Drücken Sie den nächsten Schalter, richten Sie wieder die Ansicht ein. Kopieren sie die Schalter und fügen Sie sie so ein, dass sie in der neuen Ansicht sichtbar sind. Auf diese Art richten Sie sich alle Ansichten ein und sorgen dafür, dass in jeder Ansicht ein Satz Schalter zu sehen ist. Es ist keinerlei Verkabelung notwendig!

Nun können Sie im Audio Mischer auf Mausclick hin- und hernavigieren wie auf einer Webseite. Isses nich fabelhaft? ;-)

5.2.4 Ein paar Tipps zum Handling im Environment

- Schalten Sie in Layern, die Sie nicht verändern möchten, im Menü *Ansicht* die Option *Kabel* aus und die Option *Kabel und Positionen schützen* an. All zu leicht hat man sonst ein Kabel abgerupft, die Größe eines Objekts ins Gigantische gezogen oder es in irgendeine Ecke verschoben, wo man es nie haben wollte. Als weiterer Vorteil kommt noch ein schnellerer und sauberer Grafikaufbau bei geschützten Layern hinzu.
- Wenn sich in einem Layer partout keine Kabel ziehen oder Objekte bewegen lassen, liegt es wahrscheinlich daran, dass die Option *Kabel und Positionen schützen* und gleichzeitig die Kabelansicht aktiviert sind.

- Die **Größe** eines Objektes ändern Sie, indem Sie es selektieren und an dem kleinen Quadrat rechts unten ziehen. Objekte, die dieses Quadrat nicht haben, sind in der Größe nicht veränderbar. 
- Wenn Sie die [ALT]-Taste gedrückt halten, während Sie ein Objekt verschieben, lässt es sich sehr viel feinfühler bewegen, da die automatische Rasterung umgangen wird.
- Wenn Sie ein neues **Audio-Objekt** kreieren (also einen Kanalzug für Audiospuren oder Audio-Instrumente), erscheint es zunächst nur als mickriges Icon. Durch einen Doppelklick bekommen Sie jedoch die ganze Schönheit des Kanalzuges zu sehen.
- Verwenden Sie beim Bearbeiten mehrerer ähnlicher Objekte die **Batchfunktionen** des Environments:
 - ◆ Sie können z.B. mehrere Objekte **seriell verkabeln** lassen.
 - ◆ **Eigenschaften** eines Objektes (z.B. Größe, Reglerdefinition) übertragen Sie auf mehrere andere, indem Sie erst das Musterobjekt in die Zwischenablage kopieren und anschließend mit *Optionen > Muster anwenden auf* verschiedene Eigenschaften auf eine Gruppe selektierter Objekte übertragen.
 - ◆ Bei **inkrementellen Funktionen** zählt Logic immer ab dem obersten linken Objekt der Auswahl, als nächstes Objekt wird erst das darunter befindliche, dann das rechts davon gezählt.
- Wenn Sie ein Kabel zu einem Objekt ziehen wollen, das auf einem anderen Layer liegt, also im Moment nicht sichtbar ist, drücken und halten Sie die [STRG]-Taste, bevor Sie das Kabel ziehen. Sie bekommen jetzt ein hierarchisches Menü (ab Logic 4.7) gezeigt, in dem Sie das Zielobjekt auswählen können.
- **Deaktivieren sie die Icon Checkbox** an allen Objekten, die Sie nicht als Spurobjekt im Arrange-Fenster einsetzen wollen. Einträge nicht als Spurobjekt verwendeter Objekte können die Auswahlliste unnötig aufblasen.
- **Färben** Sie bei unübersichtlichen Kabelverläufen die Ursprungsobjekte ein. Kabel nehmen immer die Farbe des Ursprungsobjektes an. Den Logic Farbtopf finden Sie unter *Ansicht > Objektfarben*.
- **Fortlaufende Nummerierungen** von Objekten können Sie erzeugen, indem Sie eine Gruppe von Objekten selektieren und an den Objektnamen eine Ziffer anhängen. Logic zählt immer ab dem obersten linken Objekt der Auswahl, als nächstes Objekt wird erst das darunter befindliche, dann das rechts davon gezählt.

- Falls Sie öfter im Environment arbeiten, legen Sie sich **Tastaturkommandos** für oft gebrauchte Funktionen an. Auch Filigranarbeit wie das pixelweise Verschieben oder Ändern der Größe von Objekten lässt sich mit der Tastatur erheblich komfortabler erledigen.

5.3 Logic und MIDI Hardware-Controller

Dieses Special soll Ihnen einige Informationen dazu bringen, was man mit MIDI Hardware-Controllern in Logic anfangen kann, und wie man sie möglichst effektiv und vielseitig einsetzt.

5.3.1 MIDI Hardware-Controller, was is'n das?

Als MIDI Hardware-Controller bezeichne ich in diesem Zusammenhang grundsätzlich alle Geräte, die regelbare MIDI-Daten erzeugen können.

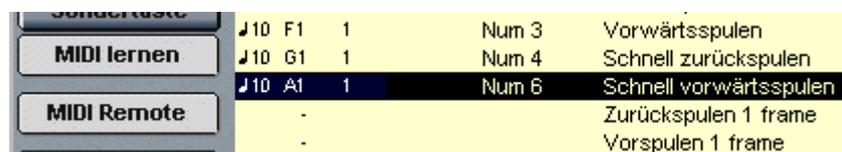
Einige Beispiele, was man alles als MIDI Hardware-Controller für Logic verwenden kann:

- Klassische MIDI-Faderboxen, z.B. die Doepfer-Geräte PocketControl, Drehbank und Regelwerk, die IBK 10 Control, Kawai Macro Control und andere.
- Spezielle Spielhilfen, die MIDI-Daten erzeugen, z.B. Kurzweil Expression Mate, jegliche Art von Spielhilfen an Synthesizern und anderen Geräten, wie z.B. Ribbon Controller, Modulations- und Pitch-Bend-Räder. Zu dieser Kategorie zählen auch Joysticks, mit denen man über spezielle Treiber für den Gameport MIDI-Daten erzeugen kann.
- Synthesizer, die umfangreiche Bedienoberflächen haben und in der Lage sind, die Daten ihrer Bedienelemente auch über die MIDI-Schnittstelle zu senden. Populäre Beispiele hierfür sind der Waldorf MicroWave XT und der Access Virus.
- Digitale Mischpulte. Etliche digitale Mischpulte sind in der Lage, in einem speziellen Betriebsmodus MIDI-Daten über ihre Bedienelemente zu erzeugen. Einige Digitalpulte sind inzwischen voll programmierbar, andere, vor allem ältere und preiswertere Modelle, erzeugen nur fest eingestellte MIDI-Nachrichten pro Bedienelement.
- Auch die Tastatur eines ganz normalen MIDI Keyboards kann sinnvoll für einige Steuerfunktionen in Logic benutzt werden.

5.3.2 Was kann man denn nun alles in Logic steuern mit MIDI?

5.3.2.1 Logic Oberfläche

Zuerst natürlich mal Logic selbst, also die eigentliche Programmoberfläche. Alle verfügbaren Tastaturkommandos lassen sich grundsätzlich auch mit einem MIDI-Event ausführen. Die MIDI-Steuerung steht zusätzlich zu den Tastaturkommandos zur Verfügung, unter *Optionen* > *MIDI Remote* können Sie die MIDI Steuerung der Logic Oberfläche an- und abschalten.



↓10 F1	1	Num 3	Vorwärtsspulen
↓10 G1	1	Num 4	Schnell zurückspulen
↓10 A1	1	Num 6	Schnell vorwärtsspulen
-	-	-	Zurückspulen 1 frame
-	-	-	Vorspulen 1 frame

Folgende MIDI Events lassen sich zur Steuerung der Logic Oberfläche verwenden:

- Noten
- Polyphoner Aftertouch
- Controller

- Program Change
- Channel Aftertouch
- Pitch Bend

MIDI-Befehle für Tastaturkommandos definieren:

- Öffnen Sie die Tabelle mit den Tastaturbefehlen unter *Optionen > Einstellungen > Tastaturkommandos...*

- Suchen Sie sich den Befehl heraus, den Sie per MIDI-Kommando steuern möchten. Logic bietet hierzu eine Suchfunktion an, um sich



in der Vielzahl der möglichen Tastaturkommandos zurechtzufinden. Möchten Sie beispielsweise eines der Editorfenster per MIDI-Kommando öffnen, geben Sie in das Suchfenster „öffnen“ ein. Logic zeigt nun alle Tastaturkommandos, die den Begriff „öffnen“ enthalten.

Tipp: Die Kommandos von Logic sind ein ziemlicher Verhau aus gemischt deutschen und englischen Bezeichnungen.

Emagic hat die Anglisierung des Programms so weit getrieben, dass über weite Bereiche die deutschen Begriffe auf der Strecke geblieben sind. Erstaunlich bei einem Produkt einer deutschen Softwareschmiede, und ärgerlich dazu, wenn man der englischen Sprache nicht mächtig ist. Wie auch immer: Wenn Ihre Suche mit einem deutschen Begriff nicht zum Erfolg führt, probieren Sie einfach das englische Äquivalent. Beispiele: Statt nach „öffnen“ suchen Sie nach „open“, statt nach „wählen“ suchen Sie nach „select“.

- Aktivieren Sie nun die Schaltfläche *MIDI lernen*, und betätigen Sie das Bedienelement, welches das MIDI-Kommando erzeugen soll.

5.3.2.2 Logic Mischer

Die nächste interessante Anwendung für die MIDI-Fernsteuerung sind die Logic Mischer. Hierzu zählen der Track Mixer, der GM Mixer, und vor allem der Audio-Mischer. Im Logic Audio-Mischer lassen sich sowohl die Audio-Objekte selbst wie auch alle Plug-Ins mit externer MIDI Hardware ansteuern.

Die Logic Mischer benötigen zur MIDI Fernsteuerung Controller Events. Welche Controller-Nummern genau welcher Funktion zugeordnet sind, sehen Sie im Track Mixer für die MIDI-Spuren und im GM Mixer, wenn Sie die Menüs für die Zuordnung der zuweisbaren Regler öffnen.

Eine Liste mit den Controller-Nummern für die Logic Audio Objekte finden Sie im nächsten Kapitel.

1	Modulation
2	Breath
3	Ctrl 3
4	Foot Control
5	Portamento
6	Data MSB
7	Volume
8	Balance
9	Ctrl 9
10	Pan
11	Expression

Der Track Mixer ist ein Sonderfall. Er ist kein Bestandteil des Environments, sondern spiegelt lediglich die Einstellungen des Audio-Mischers und der im Arrange-Fenster aufgeführten Instrumente wider. Der Track Mixer lässt sich also nur indirekt steuern, indem man mit dem Hardware-Controller den Audio-Mischer bzw. die Instrumente steuert.



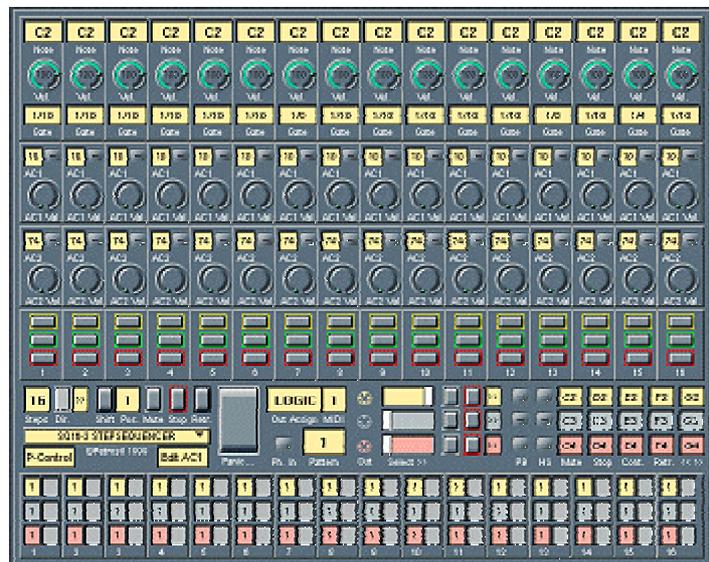
5.3.2.3 Environment

Das Environment ist der Weg in den MIDI-Maschinenraum von Logic. Wenn Sie das Environment-Fenster öffnen, klappen Sie sozusagen die Haube der Logic MIDI Engine auf und können selber Hand anlegen.

Übrigens sind auch GM Mixer und Audio-Mischer Bestandteil des Environments, die Grenzen zwischen den einzelnen Bereichen von Logic sind fließend.

Im Environment werden nicht nur MIDI-Daten, deren Verarbeitung, und die Wege dieser Daten dargestellt, sondern man kann auch viele dieser Prozesse von außen beeinflussen.

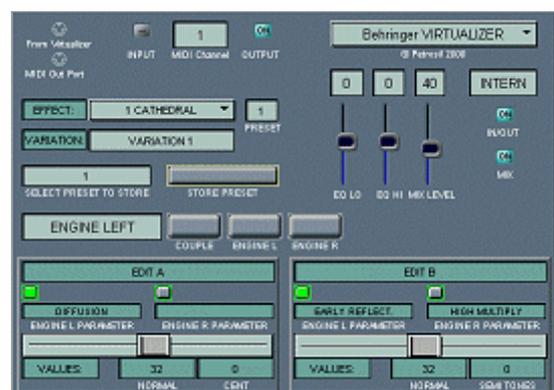
Im Bild sehen Sie einen Stepsequenzer, der nur aus Environment-Objekten konstruiert wurde. Die Abspielfunktionen und Werte für die einzelnen Regler lassen sich über einen MIDI Hardware-Controller bzw. über eine normales MIDI-Keyboards steuern.



Dieser virtuelle Stepsequenzer lässt sich also über externe Hardware wie ein „richtiges“ Gerät bedienen.

Für Geräte mit eingeschränkter Bedienoberfläche und / oder wenig aussagekräftigen Displays kann es hilfreich sein, sich eine bessere Bedienoberfläche in Logic zu bauen. Im Bild sehen Sie einen Editor für den Behringer Virtualizer.

Das eigentlich Interessante an dieser Oberfläche ist ihre Verbindung zur Außenwelt. Dieser Editor hat nämlich einen MIDI-Eingang, mit dem sowohl Daten vom Virtualizer als auch Daten von einer MIDI Faderbox empfangen werden können.



Das Environment spiegelt, wenn es in beide Richtungen mit dem Virtualizer verbunden ist, immer genau das wider, was real im Gerät passiert. Bei Änderungen am Gerät selbst wird die Oberfläche aktualisiert.

5.3.2.4 Externe Geräte

Eine Anwendung, die man fast übersehen könnte, weil sie so selbstverständlich ist, ist das Ansteuern externer MIDI-Hardware. Also zum Beispiel einen Rack-Synthesizer, der fast keine Knöpfe zum Schrauben hat mit einer MIDI-Faderbox um etliche Bedienelemente erweitern.

Dies quasi durch Logic hindurch zu tun, anstatt die Faderbox direkt am betreffenden Gerät anzuschließen hat mehrere Vorteile:

- Man kann mehrere verschiedene Geräte ansteuern, ohne die Verkabelung umzustecken.
- Man kann die Daten aufnehmen, auch verschiedene Daten in mehreren Aufnahmen nacheinander, und sie später zusammen wieder abspielen.
- Man kann in Logic die Daten modifizieren, bevor sie an das Gerät gesendet werden. Besonders interessant ist dies, wenn der Hardware-Controller nicht in der Lage ist, die benötigten Daten direkt zu erzeugen, z.B. bei Faderboxen mit fest eingestellten Datentypen.
- Man kann über Environment-Objekte wie Fader, Textfenster und MIDI-Monitore die Daten der MIDI Hardware-Controller visualisieren. Man sieht also immer genau, was abgeht und kann sich die Anzeigen nach eigenem Gusto gestalten.

5.3.3 Anschluss des MIDI Hardware-Controllers

Ich empfehle, den MIDI Hardware-Controller wann immer möglich an einen eigenen MIDI-Eingang anzuschließen. Viele Faderboxen haben einen MIDI-Merger eingebaut, das heißt sie sind in der Lage, die Daten eines an ihren MIDI-Eingang angeschlossenen Gerätes mit den Daten, die sie selbst erzeugen, zusammen zu mischen. Das Masterkeyboard also an der Faderbox anzuschließen, spart zwar einen MIDI-Eingang, ist aber nicht unbedingt die flexibelste Art, einen Hardware-Controller an Logic anzukoppeln.

Für den Fall, dass der separate Anschluss nicht möglich ist, zeige ich weiter unten verschiedene Methoden um die Daten auseinander zu dividieren.

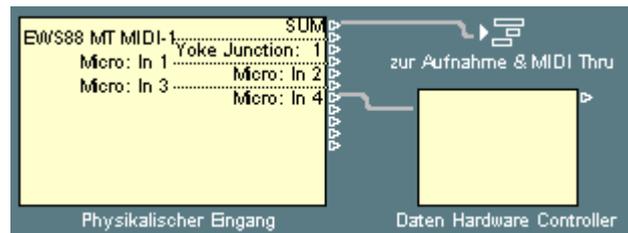
Anmerkung: Die folgenden Hinweise gelten nicht für den Fall, dass die Logic Programmoberfläche mit MIDI-Daten gesteuert werden soll. In diesem Fall werden die Daten von Logic ausgewertet noch bevor sie ins Environment gelangen. Für diese Anwendung ist also keinerlei Verkabelung notwendig.

5.3.3.1 Erste Verkabelung im Logic Environment

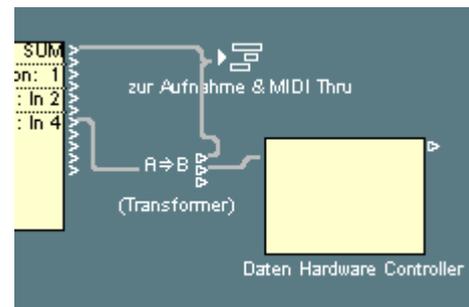
Zunächst mal sorgen wir dafür, dass die Daten, die als Steuersignal verwendet werden sollen, einzeln für sich vorliegen. Das ist deswegen empfehlenswert, weil man auf diese Weise explizit festlegen kann, wohin die Steuerdaten geleitet werden. Werden die Daten direkt vom *Physikalischen Eingang* in den Sequenzer-Eingang geleitet, so wie es standardmäßig vorverkabelt ist, gehen die Daten immer auf die gerade aktive/n Spur/en, egal ob dies erwünscht ist oder nicht.

- Wenn der Hardware-Controller an einem separaten MIDI-Eingang hängt, ist es simpel: Erzeugen Sie einfach einen neuen Monitor oder einen Transformer, und ziehen Sie ein

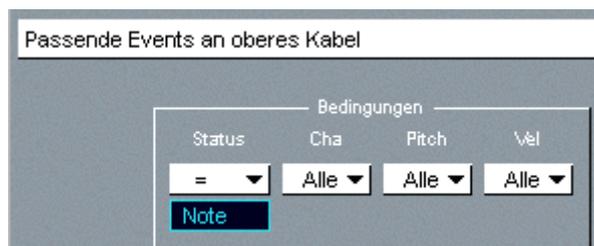
Kabel vom Port des *Physikalischen Eingangs* an dem der Hardware-Controller hängt zu diesem neuen Objekt. Jetzt gehen alle Daten des Hardware-Controllers in diesen Monitor. Der Rest, also alles was aus dem *SUM* Ausgang des *Physikalischen Eingangs* kommt, geht weiter wie gewohnt in den Sequenzer-Eingang (hier *zur Aufnahme & MIDI Thru* genannt) von Logic. Der Sequenzer-Eingang ist quasi das Tor zum Arrange Fenster, alles was in den Sequenzer-Eingang eingespeist wird geht auf die aktiven Spuren des Arrange Fensters.



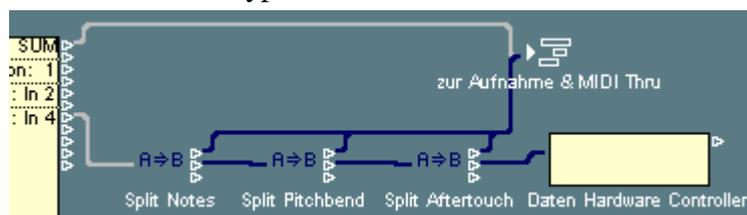
- Etwas anders sieht es aus, wenn der Hardware-Controller noch andere als die Steuerdaten liefert bzw. wenn mehrere Geräte an demselben MIDI-Eingang hängen (z.B. Masterkeyboard und Faderbox zusammen). Hier brauchen wir zusätzlich einen Transformer der die Steuerdaten von den anderen Daten, z.B. Noten, trennt.



Die Einstellung des Transformers sieht so aus:



Man kann selbstverständlich mehrere dieser Teiler hintereinander setzen, die jeweils einen bestimmten Datentyp aus dem Datenstrom herausfischen:



Beachten Sie dabei, dass ein Transformer im Split Modus, also wenn er auf die Einstellung *Passende Events an oberes Kabel* gesetzt ist, genau 2 Ausgänge hat. Aus dem oberen Ausgang kommen die unter *Bedingungen* ausgewählten Daten, aus dem unteren Ausgang der Rest. Auch wenn Sie mehrere weitere Kabel anschließen könnten, kommen doch immer nur aus den ersten beiden Ausgängen Daten.

5.3.3.2 Kabel, Drähte, Schnüre...

So, nachdem Sie dafür gesorgt haben, dass Sie die Daten des Hardware-Controllers separat vorliegen haben, können Sie sich überlegen, was Sie denn nun damit anfangen wollen, bzw. wie Sie Logic dazu bewegen, das aus den Daten zu machen, was Sie sich vorstellen.

„Was werde ich wohl damit anfangen wollen?“ lautet wahrscheinlich Ihre berechtigte Frage. Wie immer im richtigen Leben gibt es verschiedene Ansprüche und verschiedene Wege diese umzusetzen. Nur ein paar Beispiele:

- Sie haben einen programmierbaren Hardware-Controller und wollen dessen Programmierung verwenden. Fein, wollen Sie jetzt die Spur bzw. das Instrument steuern, das auch im Arrange-Fenster aktiv ist? Oder wollen Sie ein Instrument, einen Mischer in Logic, oder einen Prozess im Environment steuern, unabhängig davon, was gerade im Arrange-Fenster passiert?
- Sie haben einen Hardware-Controller, der nur festgelegte Datentypen ausgeben kann, wollen aber trotzdem verschiedene Funktionen damit steuern. Wie machen? Dazu die gleiche Frage wie oben: Übers Arrange-Fenster gehen, oder unabhängig davon arbeiten?
- Sie haben einen programmierbaren Hardware-Controller, wollen ihn aber nicht selbst programmieren, weil Ihnen das entweder zu kompliziert ist, oder für Ihren Rechner kein passendes Editorprogramm zur Verfügung steht (Doepfer-Geräte am Macintosh sind ein beliebtes Beispiel hierfür).

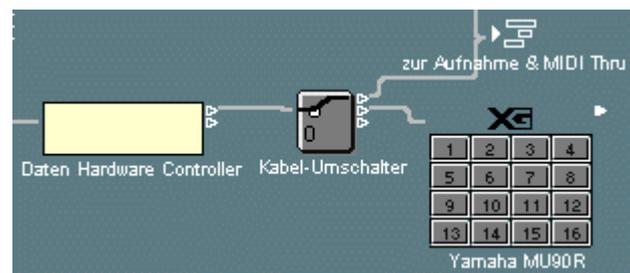
„Sowohl als auch“ werden Sie sicherlich bei einigen der Alternativen oben gedacht haben. Und zu Recht, wozu hat man schließlich Logic? Ich werde im Folgenden an einigen Beispiel-Setups zeigen wie man sich Logic passend nach den eigenen Bedürfnissen einrichten kann.

Beispiel 1

Anforderung: Die Daten des Hardware-Controllers sollen je nachdem entweder ins Arrange-Fenster oder direkt an ein Instrument oder den Logic Audio-Mischer gesendet werden können. Man möchte vielleicht in bestimmten Situationen die Lautstärken der einzelnen Voices eines Expanders direkt regeln können, ohne darauf

Rücksicht nehmen zu müssen, welche Spur im Arrange-Fenster gerade aktiv ist. Auf der anderen Seite möchte man natürlich die Daten des Hardware-Controllers auch ins Arrange-Fenster leiten können um sie auf einer Spur aufzunehmen. Um hierbei alle Optionen offen zu haben, wird einfach erst mal ein Kabelumschalter hinter den Monitor geschaltet aus dem die Steuerdaten kommen. An diesen Kabelumschalter werden dann alle Ziele angeschlossen, die man mit der Faderbox steuern möchte. In der Abbildung habe ich z.B. das Arrange-Fenster und einen Yamaha MU90R als Ziele an den Kabelumschalter gehängt. Natürlich kann man auch andere oder mehr Ziele an den Kabelumschalter hängen.

Etwas Komfort dazu: Gestalten Sie den Kabelumschalter als Textanzeige, indem Sie den Typ von *Auto* auf *Text* umstel-



len. So sehen sie gleich, in welche Richtung Ihre Daten unterwegs sind.

Tip: Achten Sie darauf dass die *In* Definition des Kabelumschalters nicht auf einen Datentyp gesetzt ist, der von Ihrem Hardware-Controller gesendet wird, sonst gibt es ungewollte Umschaltungen. Begrenzen Sie den *Bereich* Wert auf so viele Werte wie Kabelziele vorhanden sind, bei 2 Kabelzielen also 0-1 (Logic fängt bei 0 an zu zählen).

Um den Audio-Mischer oder andere Objekte, die sich nicht in der gegenwärtigen Ansicht des Environments befinden, direkt anzusteuern, müssen Sie über mehrere Layer verkabeln. (Ein Layer ist eine Teilansicht des Environments, welche einen bestimmten Ausschnitt des gesamten Environments zeigt). Um über mehrere Layer zu verkabeln, halten Sie die [STRG]-Taste gedrückt, und wählen Sie aus dem Kontextmenü das Objekt, an das Sie das Kabel anschließen wollen. Die hierarchischen Menüs gibt es übrigens seit Logic 4.7.



Beispiel 2

Anforderung: Es ist ein Hardware-Controller vorhanden, der jedoch nur bestimmte festgelegte Datentypen erzeugen kann. Trotzdem sollen in Logic damit alle gewünschten Steuerfunktionen ausgeführt werden.

Dieses Beispiel ist auch für diejenigen interessant, die einfach keine Lust haben, ihren Hardware-Controller zu programmieren, entweder weil der Editor zu kompliziert ist, oder weil es sich um Drehknöpfe eines Synthesizers handelt, deren Belegung erst im siebten Untermenü der fünfundzwanzigsten Edit Page zu finden ist.

Zuerst sollte man sich auflisten, was man hat, also wie viele Regler und was diese jeweils senden. Dann sollte man sich darüber klar werden, was man daraus machen will. In den allermeisten Fällen werden das MIDI Controller-Daten sein. Es kann z.B. aber auch gewünscht und notwendig sein Sysex-Daten zu erzeugen.

Meine Empfehlung ist es, die Umwandlung pro Regler zu konstruieren. Man kann dann diese Konstruktion mehrfach kopieren und mit kleinen Abänderungen wieder verwenden.

Zur Sache: Man fängt mit einem neuen Transformer an (Menü *Neu > Transformer*). Als nächstes trägt man die Parameter für Bedingung und Bearbeitung in den Transformer ein. Klicken Sie dazu doppelt auf das Transformersymbol. Es erscheint nun folgendes Fenster:



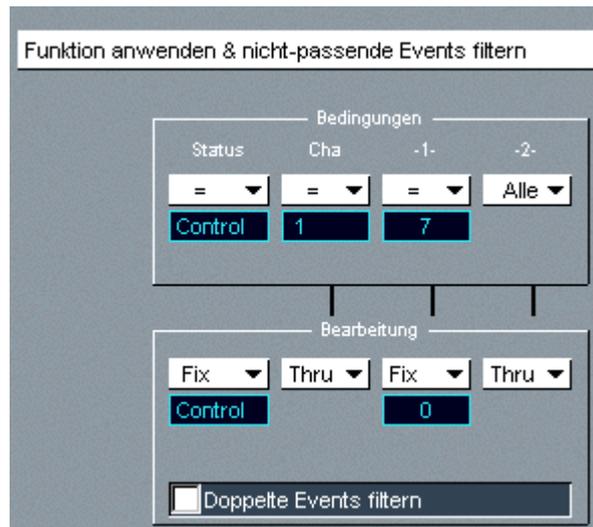
In die obere Reihe *Bedingungen* trägt man die Eigenschaften des Reglers ein, den man zur Verfügung hat. In diesem Fall handelt es sich um einen Regler, der den MIDI-Controller 7 (für Lautstärke) auf Kanal 1 sendet.

Unter *Bearbeitung* legen wir erst mal nur fest, dass aus diesem Controller wiederum ein Controller werden soll. Die *Bearbeitung* der Controller-Nummer (-1-) stellen wir auf *Fix*, die Controller-Nummer ist vorläufig egal.

Tipp: Natürlich kann man auch andere Daten als Controller erzeugen. Interessant ist das zum Beispiel für die Besitzer eines Access Virus. Dessen zweite Edit-Ebene wird nämlich nicht über Controller, sondern über Poly-Pressure angesteuert. Stellen Sie zur Erzeugung von Poly-Pressure-Daten die *Status* Einstellung unter *Bearbeitung* einfach auf *P-Press* statt auf *Control*.

Wichtig ist die Filtereinstellung *Funktion anwenden & nicht-passende Events filtern*. Dies sorgt dafür, dass wirklich nur die Daten des einen Reglers die Bearbeitung durchlaufen, alles andere jedoch ausgefiltert wird.

Als Nächstes erzeugen wir einen weiteren Transformer der an den ersten angekabelt wird: Das Bearbeitungsfenster sieht so aus:



Hier wird lediglich der MIDI-Kanal festgelegt, mit dem die Daten die Bearbeitung verlassen.

So weit ja alles ganz nett, aber wie sollen die Transformer jetzt wissen, welche Daten man haben will? Man will ja wohl nicht jedesmal die Transformer-Fenster öffnen und die Bearbeitung umstricken.

Eben, und deswegen basteln wir jetzt noch eine hübsche Oberfläche für den Umwandler. Zuerst erzeugen wir 2 Textfader mit *Neu > Regler > Text*.



Text	
Out	Meta
Kanal	1
-1-	127
In	Control
Kanal	1
-1-	7
Bereich	0 127

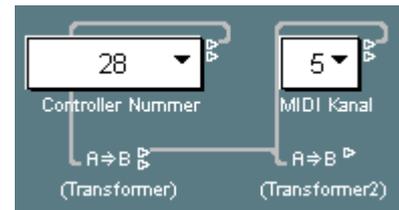
Für beide Textfader wird als *Out Definition Meta* angegeben, *Kanal* ist 1, und die Meta Event Nummer *-1-* ist 127. Der *Bereich* ist für den ersten Textfader 0-127, für den zweiten Textfader 0-15.

Das Meta Event 127 steuert die Bearbeitungsparameter eines Transformers. Sie ahnen also schon, wohin das führt. Genau, der erste Textfader wird an den ersten Transformer angeschlossen, der zweite Textfader an den zweiten Transformer.

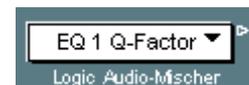
Das Ganze sieht dann so aus:

Der erste Textfader steuert die zu erzeugende Controller-Nummer, der zweite Textfader den MIDI-Kanal des erzeugten Controllers.

Tipp: Denken Sie daran, im Textfader für den MIDI-Kanal alle Werte um 1 zu erhöhen, Logic zählt immer ab 0 aufwärts. Um die Texteinträge zu bearbeiten, doppelklicken Sie auf den Textfader. Um dann einen einzelnen Eintrag zu bearbeiten, doppelklicken Sie auf diesen Eintrag. Wie das auch bequemer geht können Sie im Kapitel *Routinearbeiten effektiver gestalten* nachlesen.



Für den Textfader, der die Controller-Nummer einstellt, bietet es sich an, die Funktionen dieser Controller-Nummern im Klartext einzutragen. Eine Liste mit den Funktionen der Controller-Nummern für den Logic Audio-Mischer finden sie im Anhang. Aktivieren Sie die Option *Als Menü darstellen* in den Textfadern, das erhöht die Übersicht.



Zum Schluss machen Sie sich die Geschichte noch ein bisschen hübsch und praktisch. Zuerst färben sie die Textfader nach Gusto ein, unter *Ansicht > Objektfarben* finden Sie den Farbtopf des Environments. Dann erzeugen Sie sich mit *Neu > Ornament* einen Hintergrund.

Tipp: Ein namenloses Objekt, wie in diesem Fall das Ornament, bekommt man, wenn man in der Parameterbox statt eines Namens ein Leerzeichen (oder besser drei) eingibt.

Zum Schluss benennen Sie den ersten Transformer in Macro-In und den zweiten in Macro-Out um (genaue Schreibweise beachten!). Noch mal zum Vergleich wie es dann aussieht:

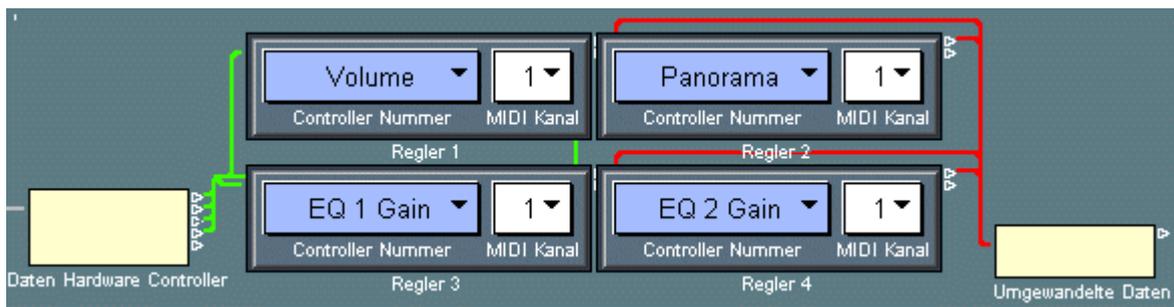


Jetzt das Praktische: Selektieren Sie alle Objekte der Umwandlung, also die beiden Textfader, die beiden Transformer und das Ornament. Klicken Sie dazu am besten in den leeren Hintergrund und ziehen mit gedrückter Maustaste eine Gummibandselektion um die Objekte.

Erzeugen Sie mit *Neu > Makro* aus den eben selektierten Objekten ein *Makro*. Sie haben jetzt die komplette Umwandlung in einem einzigen Objekt zusammengefasst. Sie können dieses Objekt jetzt so oft kopieren, wie sie es brauchen. Stellen Sie in jeder neuen Kopie in den Bedingungen des ersten Transformers die Werte des Reglers ein, den Sie mit diesem Makro umwandeln wollen. Alle anderen Einstellungen können unverändert übernommen werden.

Tipp: Man kommt an die Parameter eines Transformers auch innerhalb von Makros heran. Doppelklicken Sie einfach auf das Symbol des Transformers. Wenn Sie schlecht zielen, wird Logic fragen, ob das Makro ausgepackt werden soll.

Schieben Sie ihre Makros auf handliche Größe zusammen, ordnen Sie sie ein bisschen hübsch an (denken Sie einfach an Petersilie auf dem Salat), und verkabeln Sie den Monitor, der die Daten vom Hardware-Controller führt, an jedes einzelne Makro.

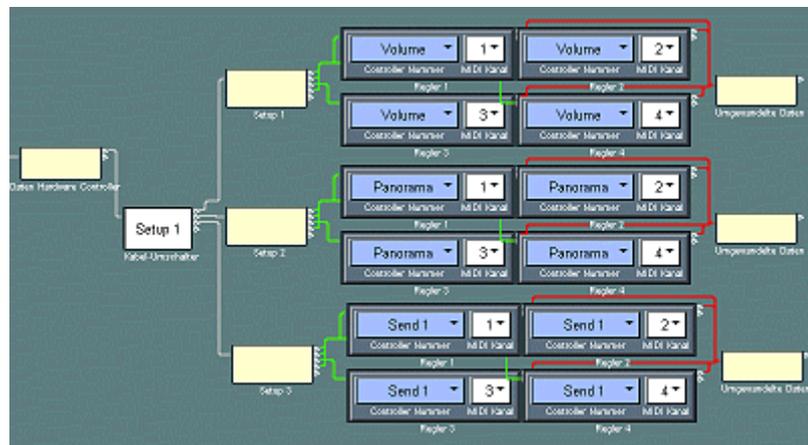


Erzeugen Sie einen neuen Monitor und schließen Sie die Ausgänge der Makros an diesen neuen Monitor an. Der Ausgang dieses Monitors führt nun alle umgewandelten Daten, und nebenbei können Sie noch kontrollieren ob aus den Makros tatsächlich das heraus kommt was Sie gewollt haben. Von hier aus können Sie wie in Beispiel 1 weiter machen.

Weitere Tipps:

- Es hält Sie niemand davon ab, aus einem Regler gleich mehrere verschiedene Daten zu erzeugen. Kopieren Sie einfach den Umwandler für einen Regler mehrere Male, aber stellen Sie verschiedene Daten für das Ausgangssignal ein. So etwas eignet sich z.B. hübsch, um Master-Fader zu erzeugen, die mehrere MIDI-Kanäle mit derselben Funktion gleichzeitig steuern.
- Mehrere verschiedene Daten schon, aber bitte nacheinander und nicht gleichzeitig sagen Sie?

Auch gut. Machen Sie sich mehrere Zusammenstellungen von Umwandlern fertig, bringen Sie jeweils vor einer Sammlung Umwandler einen Monitor an, der mit den jeweiligen Umwandlern verbunden ist. Vor



diese Monitoren schalten Sie einen Kabelumschalter, mit dem Sie zwischen den verschiedenen Setups wählen können. In den Kabelumschalter kommen dann die Daten des Hardware-Controllers. Im Grunde ist das nichts weiter als etwas Arbeit mit dem Kopieren und der Verkabelung, der eigentliche Umwandlungsprozess bleibt immer derselbe.

5.3.4 Variationen

Nachfolgend einige Variationen des Themas zu speziellen Anwendungen.

5.3.4.1 Sysex erzeugen

Der einfachste Weg, in Logic aus Daten eines Hardware-Controllers Sysex-Daten zu erzeugen, sind simple Regler im Environment.

Erzeugen Sie einen neuen Regler, und stellen Sie in der Parameterbox des Reglers bei *In* den Datentyp, MIDI-Kanal und Nummer des vorhandenen Reglers ein.

Unter *Out* stellen Sie als Datentyp *Sysex...* ein, Kanal und Nummer sind egal, da Sysex nicht kanalbezogen gesendet wird.

Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf *Sysex...* die Eventliste des Reglers, wenn sich diese nicht schon beim Einstellen des Datentyps von selbst geöffnet hat. Er-

zeugen Sie mit einem Rechtsklick auf das Sysex Eventsymbol eine neue Sysex Nachricht.



Out	Sysex..
Kanal	1
-1-	7
In	Control
Kanal	1
-1-	7
Bereich	0 127

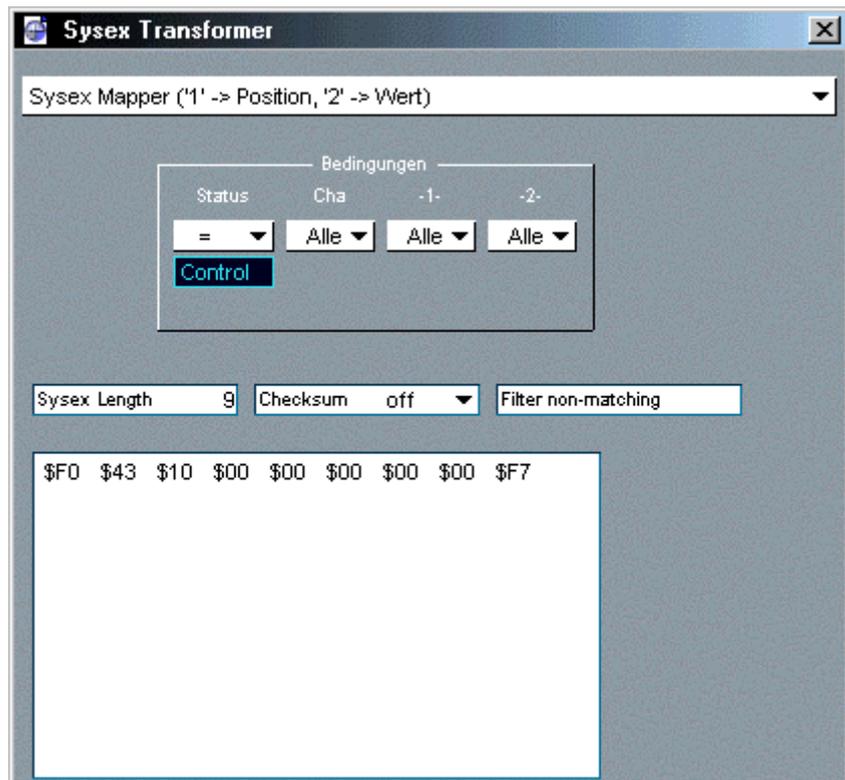
Tipp: Standardmäßig wird die Sysex-Nachricht in dezimaler Schreibweise dargestellt. Die meisten Implementationstabellen sind aber in hexadezimaler Schreibweise gehalten. Unter *Ansicht* können Sie *Sysex hexadezimal* aktivieren um die Ansicht umzuschalten.

5.3.4.2 Hardcore Sysex

Die eben beschriebene Methode zur Erzeugung von Sysex-Daten ist zwar sehr simpel, aber auch sehr unflexibel, da nur eine einzige Sysex-Meldung pro Regler möglich ist. Man kann sich zwar mit Kabelumschaltern behelfen, aber das ist sehr aufwändig.

Manchmal unterscheiden sich die Sysex-Parameter eines Gerätes lediglich durch die Parameternummer im Sysex-String. Wenn man diese Parameternummer ändern könnte, wäre es möglich, einen Regler abwechselnd mit mehreren Sysex-Strings zu belegen.

Es gibt in Logic einen eleganten Weg, um nicht nur die Parameternummer, sondern jedes einzelne Byte eines Sysex-Strings vor dem Senden festlegen zu können. Das Objekt der Begierde heißt Sysex Mapper und sieht geöffnet so aus:



Ein Sysex Mapper ist ein normaler Transformer, der eben auf die Betriebsart *Sysex Mapper* eingestellt ist.

Man kann in einem Sysex Mapper jedes einzelne Byte für sich bearbeiten. Auf welche MIDI-Events der Sysex Mapper reagiert, wird in den Bedingungen festgelegt. In diesem Beispiel werden MIDI-Controller verwendet.

Von der Controller-Nummer hängt es ab, welche Position in der Sysex-Nachricht bearbeitet wird. Logic fängt links beim Statusbyte F0 mit 0 an zu zählen. Das Statusbyte kann nicht verändert werden, ebenso wenig wie das EOF (End Of File) Byte F7 am Ende der Nachricht.

Dazwischen ist jedes Byte separat einstellbar, jeweils mit dem MIDI-Controller, dessen Nummer der Position des Bytes entspricht. Beispiel: Controller 1 würde in diesem Fall das Herstellerbyte \$43 (für Yamaha) steuern, Controller 2 die Device Number bzw. ID \$10 usw. (Anmerkung: Das Dollar \$ Zeichen zeigt an dass es sich um hexadezimale Zahlen handelt. Eine andere gebräuchliche Schreibweise ist es den Buchstaben H an die Zahl anzuhängen, z.B. 43H oder 10H, bzw. 43h oder 10h).

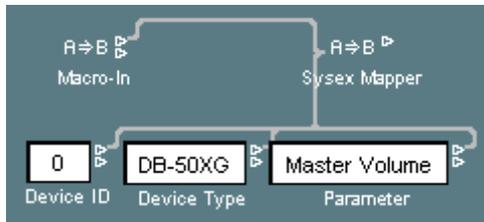
Vom MIDI-Kanal, der in den Sysex Mapper geleiteten Daten hängt es ab, was der Sysex Mapper damit anfängt. Nachrichten auf MIDI Kanal 1 ändern den Sysex-String und senden ihn, Nachrichten auf Kanal 2 ändern den String, senden ihn aber nicht, Nachrichten auf Kanal 3 senden den Sysex-String unverändert.

Was heißt das nun? Wir fangen unseren Umwandler wie in Beispiel 2 wieder mit einem Transformer an, der die Daten des gewünschten Reglers vom Hardware-Controllers herausfischt. Nur die Bearbeitung sieht etwas anders aus, sie ist nämlich fixiert.

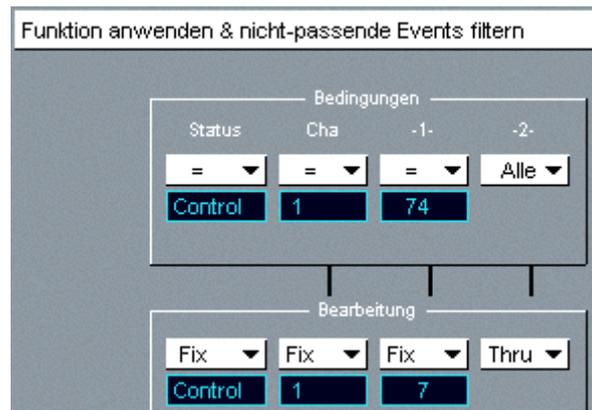
Da die Variable des Sysex-Strings in diesem Beispiel an achter Position des Strings steht, wird sie mit MIDI-Controller 7 verändert. Dieser Wert ändert sich nicht. Der MIDI-Kanal 1 sorgt dafür, dass die Nachricht geändert und dann gesendet wird.

Für die anderen Bytes stricken wir uns wieder Textfader:

Der Textfader *Device ID* sendet MIDI-Controller 2 auf Kanal 2, *Device Type* MIDI-Controller 3 auf Kanal 2, *Parameter* MIDI-Controller 6 auf Kanal 2. Die Controller-Nummern entsprechen der jeweiligen Position in der Sysex-Nachricht, der eingestellte MIDI Kanal 2 sorgt dafür dass die Nachricht wohl geändert, aber nicht gesendet wird. Gesendet werden soll ja erst wenn tatsächlich der Regler am externen Hardware-Controller betätigt wird.



Jetzt noch einen Hintergrund erzeugt, den Sysex Mapper in *Macro-Out* umbenannt und das ganze zu einem Makro zusammengepackt. Fertig ist ein hübsch flexibler Sysex-Generator.



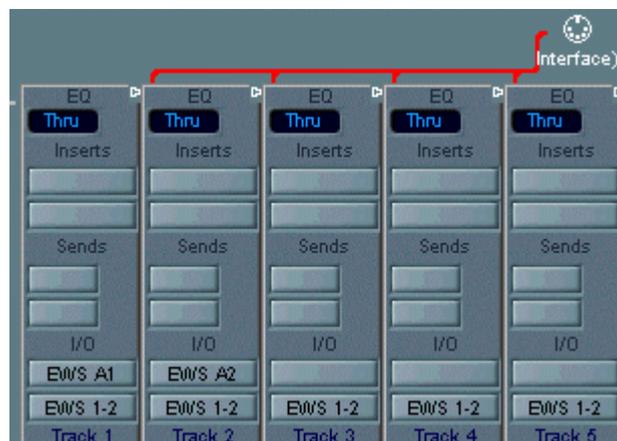
5.3.5 Feedback

Einige MIDI-Faderboxen und Digitalmischer sind in der Lage, ihre Bedienelemente nachzuführen, wenn sie über ihren MIDI-Eingang entsprechende Daten erhalten. Damit werden Parametersprünge vermieden, die sich bei Steuerung ohne Feedback ergeben können. Auch kann sehr viel leichter in laufende Automationen eingegriffen und Korrekturen angebracht werden.

In Logic ist es sehr leicht, diese Daten dem Hardware-Controller zukommen zu lassen. Logic erzeugt z.B. im Audio-Mischer, im GM Mixer und in den Instrumenten Daten, die man einfach nur abzumelken braucht. Es geht nur darum, wo man den Melkeimer, sprich die Verbindung zum externen Hardware-Controller, anbringt.

Für die Logic Audio Objekte macht man das so:

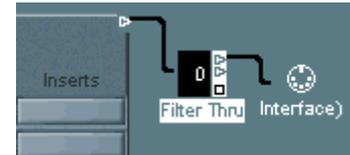
Jedes Audio-Objekt hat einen Ausgang, über den MIDI-Daten sowohl gesendet werden, wenn das Audio Objekt ferngesteuert, wie auch wenn es mit der Maus betätigt wird. Letzteres gilt leider nur für das Audio-Objekt selbst, nicht aber für die Inserts. Die Daten der Inserts werden nur über den Ausgang des Audio-Objekts gesendet, wenn die Parameter des Plug-Ins mit MIDI-Daten angesteuert werden, sei es von einem Hardware-Controller oder von einer Automationsspur. Mausbewegungen werden bei Inserts nicht als MIDI-Daten ausgegeben.



Die Ausgänge der Audio-Objekte verkabelt man einfach an einen neu erzeugten MIDI-Ausgang. Als Port stellt man den MIDI-Port ein, an dem der MIDI In des Hardware-Controllers angeschlossen ist.

Hinweis: Sollte Ihr Hardware-Controller über keine Local-Off-Funktion verfügen, bzw. hat sein MIDI-Eingang eine dauerhaft aktive Merge-Funktion, die ankommende MIDI-Daten wieder auf den MIDI-Ausgang ausgibt, ist ein zusätzlicher Fader in den beschriebenen Verkabelungen notwendig. Ansonsten kann es zu einem MIDI-Kurzschluss kommen, der Logic und den Hardware-Controller lahm legen würde.

Art und Eingangs-/Ausgangs-Definition dieses Faders sind nicht wichtig. Worauf es ankommt ist, dass die Filter-Einstellung dieses Faders auf *Thru* gesetzt wird. So wird verhindert, dass Daten, die über den Physikalischen Eingang kommen, diesen Fader passieren können. Ein eventueller MIDI-Kurzschluss über den Hardware-Controller ist damit unterbrochen. (jw)

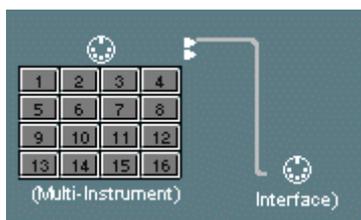


Ähnlich einfach ist es beim GM Mixer und bei Instrumenten. Hierbei gibt es nur einen Punkt zu beachten: GM Mixer und Instrumente haben bereits einen MIDI Out Port eingebaut. Deswegen fragt Logic nach, ob diese Zuweisung aufgehoben werden soll.



Klicken Sie auf jeden Fall auf *Nein*, denn der GM Mixer bzw. das Instrument sollen ja weiterhin für ihren ursprünglichen Zweck verwendet werden.

Die Verkabelung erfolgt dann ähnlich wie bei den Audio Objekten.



Tipp: Prinzipiell ist es in Logic auch möglich, mit einer Faderbox, die kein Feedback hat, ohne Parametersprünge zu regeln. Dazu ist allerdings allerlei knifflige Verkabelung nötig. Wenn Sie auf den Geschmack gekommen sind und mehr zu dem Thema wissen wollen, besuchen Sie einmal Len Sassos Webseite [Swiftkick](#) (siehe unsere URL-Sammlung). Hier finden Sie Unmengen von Environments, und Len Sassos *Environment Toolkit*, das jede Menge nützlicher Informationen und Schaltungen enthält.

5.3.6 Einige Tipps zum Audio-Mischer

- Welche Controller-Nummern gehören eigentlich zu den Plug-Ins? Gute Frage, Antwort: Kommt darauf an. Nämlich darauf, in welchem Insert sie stecken. In Logics Audio-Mi-

schon lassen sich bis zu 4 Inserts pro Kanal fernsteuern, jeder Insert hat 16 Controller-Nummern zugewiesen. Welche Nummern das genau sind, finden Sie in einer Liste im Anhang.

Erste Suchmethode: Abzählen. Schalten Sie das Plug-In bzw. das Instrument in die Controls Ansicht. Die Nummern der Controller zählen von oben nach unten, bei mehreren Spalten von links nach rechts. Die Nummer des ersten Controllers hängt davon ab, in welchem Insert das Plug-In steckt. Insert 1 bzw. Audio Instrument fängt mit CC64 an, Insert 2 mit CC80, Insert 3 mit CC96 und Insert 4 mit CC112. Verwenden Sie zufällig gerade ein Audio Instrument, das auf Sustain-Pedal-Meldungen reagiert (z.B. ES1), ist Controller 64 diesem zugewiesen. Die Zählung für die eigentlichen Klangparameter beginnt dann also erst mit CC65.



Zweite Suchmethode: Einfach dran zupfen. Gehen Sie im Arrange-Fenster auf eine Automationsspur (A-Playback z.B.), schalten Sie den Transport auf Pause/Record, und drehen Sie am entsprechenden Plug-In Regler. Logic erzeugt eine Sequenz, welche die entsprechende Controller-Nummer enthält.

Dritte Suchmethode: Erzeugen Sie manuell eine leere Sequenz auf der zu steuernden Audiospur. Öffnen Sie für diese Sequenz den Event-Editor. Erzeugen Sie mit dem Stift nun manuell eine Controllermeldung. Ändern Sie die Controllernummer auf CC64 oder höher. Welchen Parameter Sie damit steuern, wird nun rechts in der Liste im Klartext angezeigt.

Tipp: Wenn Sie **mehr als 4 automatisierbare Inserts** benötigen, routen Sie einfach den Ausgang eines Audio-Objektes auf einen Bus. Hier stehen Ihnen wiederum bis zu 8 Inserts zur Verfügung, von denen wieder die ersten 4 automatisierbar sind. (jw)

- Plug-Ins bzw. Instrumenten, die **mehr als 16 Parameter** haben: Diese Plug-Ins können die Controller-Nummern der nächsten Inserts mit verwenden. Bei einem Plug-In mit mehr als 16 Parametern lassen Sie also einfach den nächsten Insert frei. Ansonsten werden vom ersten Plug-In nur die ersten 16 Parameter automatisierbar sein. Bei Plug-Ins mit mehr als 32 Parametern (auch solche soll es geben) lassen Sie entsprechend die nächsten zwei Inserts frei.
- **Skalierung der Parameter:** Vielleicht haben Sie schon festgestellt, dass ein Controller mit Werten von 0-127 einen Plug-In Parameter nicht immer genau von Anschlag zu Anschlag regelt. Dies ist anhängig davon, wie viele Schritte dieser Parameter hat und abhängig davon, um welchen Plug-In-Typ es sich handelt. VST Plug-Ins werden skaliert, Logic-interne Plug-Ins dagegen nicht. Hier müssen Sie also im Bedarfsfall den Regelbereich des Hardware-Controllers begrenzen oder sich eine Skalierung mit Hilfe eines Logic Transformers selber stricken. So ein Transformer ist schnell gemacht...

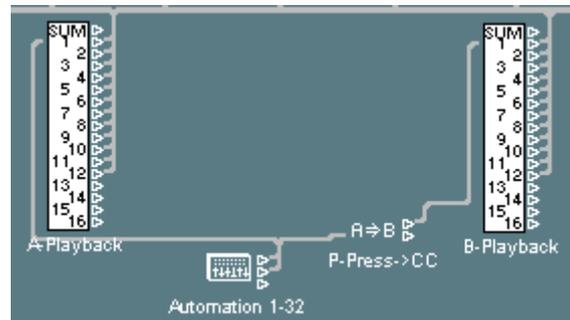
Nehmen wir als Beispiel an, Sie haben einen Parameter, der 12 Schritte hat. Ihre Faderbox liefert 128 Werte (0-127). Teilen Sie nun auf Ihrem Taschenrechner 12 durch 128. Das Ergebnis fügen Sie als Multiplikator in die Bearbeitung des Transformers ein.

Wenn Sie feststellen, dass einzelne Parameterwerte übersprungen werden, bietet es sich an, den Multiplikator auf- oder abzurunden. Im o.a. Beispiel könnte man den Wert des Multiplikators auf 0.1 abrunden, und erhält damit „gerade“ Werte.



Wie viele Schritte ein Parameter genau hat, sehen Sie, wenn Sie die Automationsspur in den Record/Pause Modus schalten und den Regler einmal bis zum rechten Anschlag (in der *Controls* Ansicht) aufdrehen. Nebenbei erfahren Sie auch gleich die Controller-Nummer. Diese Bewegung wird auf der Automationsspur aufgezeichnet. Der höchste Controller-Wert in der Eventliste der aufgezeichneten Sequenz, also normalerweise der letzte Wert, wenn Sie den Regler nur einmal bis Maximum aufgedreht haben, gibt das Maximum des Parameters an. Addieren Sie zu diesem Wert 1 (für die Reglerstellung 0), und Sie haben die Anzahl der Schritte des Parameters.

- **Default Werte wieder herstellen:** Die Standardwerte von Reglern in Audio-Objekten und Plug-Ins können Sie abrufen, indem Sie mit gedrückter [STRG]-Taste auf den entsprechenden Regler klicken. Volume und Send Regler werden z.B. auf 0dB gesetzt, der Pan Regler auf Center.
- **Mehr als 16 Spuren automatisieren:** Wenn Sie mehr als 16 Spuren gleichzeitig automatisieren wollen, werden Sie bald feststellen, dass Ihnen die MIDI-Kanäle knapp werden. Eine einfache Abhilfe kann die Verwendung unterschiedlicher Datentypen für die Kanäle 1-16 und 17-32 sein. Als zweiter Datentyp neben normalen MIDI-Controllern bietet sich Poly Pressure an, denn auch hier haben wir eine Kanalzu-



Passende Events an oberes Kabel



ordnung, eine Nummer und einen Wert. Man erzeugt einfach mit dem Hardware-Controller bzw. mit den entsprechenden Umwandlern im Logic Environment Poly Pressure Daten statt Controller für die Kanäle 17-32. Vor die Automationsobjekte A-Playback für Kanal 1-16 und B-Playback für Kanal 17-32 kommt dann ein Transformator, der Controller und Poly Pressure Daten voneinander trennt (im Bild *Automation 1-32* genannt). Vor das Objekt B-Playback, an welches in diesem Fall die Poly Pressure Daten geleitet werden, gehört ein zweiter Transformator, der die Poly Pressure Daten wieder in Controller zurück verwandelt (im Bild *P-Press->CC* genannt).

Auf diese Art kann man eine 32-Kanal Automation auf 1 Spur aufnehmen, ohne dass sich die Daten trotz gleichem MIDI Kanal für je 2 Spuren in die Quere kommen.

Tipp: Achten sie darauf, die *Icon* Checkbox des Transformers *Automation 1-32* zu aktivieren, sonst können Sie ihn im Arrange-Fenster nicht als Spurinstrument einstellen.

5.4 Tipps & Tricks zum ES1

Der ES1 (Emagic Synthesizer 1) hat sich zu einem recht beliebten Software-Synthesizer für Logic-Fans gemausert. Erstens ist er direkt in Logic integriert (und verbreitet damit auch noch einen Hauch von Exklusivität), und zweitens ist er recht einfach aufgebaut und noch einfacher zu bedienen. Ach so... und gut klingen tut er auch.

Dieses Kapitel wird sich mit Tipps & Tricks zum ES1 beschäftigen und wird natürlich ständig erweitert.

- Einmal, ein einziges Mal sollten Sie eine **Online-Hilfe** ausprobieren. Die vom ES1 hilft nämlich v.A. am Anfang, wenn man versucht ist, ständig das Booklet aus der CD-Hülle zu ziehen, um die Parameter kennen zu lernen. In der Online-Hilfe findet sich nämlich das gleiche Bild mit netten Hyperlinks zu recht ausführlichen Erläuterungen zu jedem Parameter. Bei der Installation wird ein entsprechender Menüpunkt im Hilfe-Menü von Logic eingetragen.



- Wer's gerne ausführlicher hat: Bei der ES1-Installation wird auch das **PDF-Handbuch** gleich mit auf die Festplatte kopiert. Sie finden es im Programmordner des ES1. Es ist auch für Einsteiger verständlich geschrieben und bietet zudem ein paar schöne Ausführungen zur Klangsynthese im Allgemeinen.

- Wie kommen Sie auf die Idee, der ES1 hätte kein eingebautes Effektgerät? Unter dem Insert, der den Softsynth im Kanalzug anmeldet, finden Sie bis zu sieben weitere Inserts, in die sie alle verfügbaren Effekt-Plug-Ins einschleifen und dem ES1 somit auf die Sprünge helfen können. Mit einem Modulationseffekt (z.B. Chorus oder Phaser) vergisst man schnell, dass er nur einen echten Oszillator hat...

- Leider haben diese Effektinserts auch einen Nachteil: Die Automation von ES1-Parametern kann nicht unabhängig von der Plug-In-Automation betrieben werden. Ab MIDI-Controller 64 gelten die folgenden 16 Controllernummern für den ES1.



Man könnte also gut und gerne alle Parameter des ES1 von außen mit einer Controllerbox steuern. Belegt man aber gleich den ersten Effektinsert nach dem ES1-Insert mit einem Plug-In, schnappt sich dieses die Controller-Nummern 80 bis 95 zur Automation, sodass man beim ES1 nur 16 Parameter steuern könnte. Man sollte daher grundsätzlich den ersten Effekt-Insertslot frei lassen, will man den ES1 ausführlich editieren. Dann nämlich stehen ihm die Controller 64 bis 95 zur Verfügung.

Was den Controller #64 betrifft: Der entspricht dem der Sustain-Pedal-Meldung. Da der ES1 auch diese verarbeiten können muss, werden seine *Klangparameter* erst mit den Nummern 65 ff tatsächlich gesteuert. Details zu



diesem Thema können Sie übrigens im Kapitel 4.6 oder im Special zur Verwendung von Hardware-Controllern ab Seite 79 nachlesen.

- **Soundnamen sortieren:** Seit Logic 4.7 können die Namen für die ES1-Patches in Ordnern sortiert werden. Um einen Ordner für ES1-Patches zu erstellen, öffnen Sie den Ordner *Plug-In Settings* -> *Es1* innerhalb Ihres Logic Ordners. In diesem Ordner können Sie nun weitere Unterordner erstellen und die Patches (die Dateien mit der Endung *.PST) in diese(n) neuen Ordner verschieben.

Die Ordner werden im ES1 in alphabetischer Reihenfolge als hierarchische Menüs aufgeführt. Eine dem Namen vorangestellte Ziffer hat Priorität vor Buchstaben. Da die Werkspresets des ES1 durchnummeriert sind, kann es sinnvoll sein, dem Ordnernamen eine Ziffer voranzustellen, z.B. ‚0001 Drums‘, ‚0002 Bass‘ usw. Ansonsten werden die Ordnernamen in der Presetliste erst nach den mit Nummern versehenen Presets auftauchen.

- **Soundnamen individualisieren:** Es hat sich bei Softsynth-Presets eingebürgert, den Urheber der Klangprogramme durch dessen Initialen zu verewigen: „Analog Bass – TS“ lässt (fast) keinen Zweifel mehr, von wem dieser Analogbass denn nun stammt...
- **ES1 für externe Audiosignale benutzen:** Filter, Hüllkurve und Modulationen des ES1 können für externe Audiosignale benutzt werden. Um dies zu tun, stellen Sie oben in der Box *Side Chain* ein, welcher Audio-Track in den ES1 eingespeist werden soll. Stellen Sie die Wellenform des Suboszillators auf *EXT* und stellen Sie den *Oszillator Mix* Regler auf *Sub*. Drehen Sie den Lautstärkeregler der als Side Chain genutzten Audio Spur auf 0. Triggern Sie den ES1 mit Noten, und siehe, der ES1 spielt das eingespeiste Audiosignal.

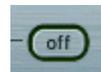
5.5 Tipps & Tricks zum EXS24

Der EXS24 war und ist einer der ersten professionell nutzbaren softwarebasierten Sampler. Und obwohl er gegenüber einem ausgewachsenen Hardwaresampler in punkto Filter, Einzelausgänge und Samplemapping doch teilweise recht eingeschränkt ausgestattet ist, hat er durch seine Vorteile beim übersichtlichen Editieren der Sounds, seine samplegenaue Einbindung in Logic, die Möglichkeit sämtliche in Logic zur Verfügung stehenden Effekte zu nutzen und nicht zuletzt durch den günstigen Preis eine enorme Beliebtheit erlangt.

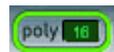
Im Folgenden zeigen wir einige Tricks, wie man aus dem EXS24 das Beste herausholen kann. Nicht alle Funktionen und Möglichkeiten des EXS24 sind auf den ersten Blick sichtbar.

5.5.1 Das täglich Brot

- Um **Ressourcen zu sparen**, sollten Sie das Filter des EXS24 abschalten. Damit berauben Sie ihn zwar so mancher interessanter Synthesizer-Funktion, dafür braucht eine Instanz aber auch deutlich weniger CPU-Power. Besonders empfehlenswert ist das Abschalten, wenn Sie ohnehin nur simple Samples abfeuern wollen.



- Der EXS arbeitet ebenfalls **sparsamer**, wenn Sie seine Polyphonie begrenzen. Das geht ganz einfach mit dem *Poly*-Parameter im Plug-In-Fenster. Für Bass-Sounds genügen meist 2 Stimmen, weniger breite Harmoniesounds kommen mit 4 bis 6 Stimmen aus, Leadsounds oft mit nur einer einzigen.



Hinweis: Seien Sie nicht *zu* geizig, und bedenken Sie die Release-Phase eines Sounds. Selbst wenn Sie Akkorde nur dreistimmig spielen, kann es nötig sein, die Polyphonie auf 6 zu stellen, und zwar genau dann, wenn der Sound lange ausklingt. Diese Auskling-Phase benötigt weiterhin Stimmen und wird gnadenlos abgesägt, wenn Sie mit einem neuen Akkord wieder 3 Stimmen triggern.

- Die Organisation von Ordnern in entsprechenden Untermenüs des EXS hat ja schon etwas für sich. Allerdings werden diese Menüs je nach Tiefe so unübersichtlich übereinander gestaffelt, dass man nicht mehr weiß, wohin mit der Maus. Zieht man sie dann an die falsche Stelle, klappen manche Menüs einfach wieder zu. Man blinzelt verwirrt und fängt von vorne an. Um den Untermenüs genug Platz zur freien Entfaltung zu lassen, sollten Sie das Plug-In-Fenster des EXS auf dem Monitor einfach möglichst weit nach links ziehen und dann die Menüs öffnen. So werden sie alle schön nach rechts aufgeklappt und lassen sich mit der Maus leichter anfahren.
- Haben Sie sich auch schon mal gefragt, wie man die Anschlagsstärke auf den Filter-Cutoff wirken lässt? Sowas braucht man zwar alle Nase lang, aber Emagic haben die Funktion dennoch nicht direkt im Plug-In-Fenster untergebracht.

(1) Klicken Sie auf den Options-Button rechts oben neben der Soundwahlbox. Wählen Sie im *Options*-Menü dann *Additional Parameter* und dort schließlich *Filter via Vel*. Im nun erscheinenden Flipmenü können Sie prozentual angeben, wie stark die Dynamik auf den Filter wirken soll. ODER:



(2) Aktivieren Sie die Anzeige der zusätzlichen Parameter. Klicken Sie dazu auf das Symbol mit den Nullen und Einsen. Unterhalb des Plug-In-Fensters werden nun zusätzliche Parameter eingeblendet, u.A. auch die Filtermodulation per Velocity.



- Wenn Sie im Instrument-Editor einen neuen Klang programmiert und die Parameter im Plug-In-Fenster nach Ihren Wünschen angepasst haben, sollten Sie diese Einstellungen im Instrument auch sichern. Tun Sie dies nicht, übernimmt das Instrument beim erneuten Laden die gerade aktuellen Plug-In-Einstellungen und klingt womöglich völlig anders.

Sie können Ihre Parameter im Instrument fixieren, indem Sie im *Options*-Menü den Punkt *Save Settings to Instrument* auswählen. Dort eventuell bereits vorhandene Settings werden nach einer Sicherheitsabfrage überschrieben.

Haben Sie in Ihrer Blindheit an einem unfassbar schönen Instrument geschraubt und mal wieder alles versaut, können Sie die Einstellungen mit *Recall Settings from Instrument* wieder herstellen.

- **Einzelausgänge am EXS24 nachrüsten:** Klar, das geht natürlich nicht. Es gibt aber eine andere Möglichkeit, zu sehr brauchbaren Ergebnissen zu kommen. Der Trick besteht darin, mehrere EXS24 mit einem Objekt im Environment anzusteuern.
 - ◆ **Hinweis:** Dieser Trick funktioniert erst ab Logic 4.7, und es muss die UME (Unified MIDI Engine) aktiviert sein. Sie aktivieren und deaktivieren die UME unter *Audio > Audio-Einstellungen... > Kommunikation*.
 - ◆ Das Objekt, das wir verwenden, ist das *Mapped Instrument*. Ein Mapped Instrument ist eigentlich in erster Linie dazu gedacht, Drum-Instrumente abzuspielen. Genau das machen wir uns zunutze, denn in den meisten Fällen werden Einzelausgänge am EXS24 dann gebraucht, wenn es darum geht, Instrumente eines Drumsets einzeln abstimmen zu können.
 - ◆ Das Mapped Instrument hat die angenehme Eigenschaft, jeder ankommenden Note (also bei einem Drumset jedem Drum Instrument) einen eigenen MIDI-Kanal und einen eigenen Kabelausgang zuweisen zu können. Es können noch weitere detaillierte Eigenschaften (Name, Velocity Offset, Gruppenzuordnung) pro Note eingestellt werden, aber uns interessieren in erster Linie die zuerst genannten.
 - ◆ Also zur Tat. Ich setze hier als Beispiel den Fall, dass Sie eine MIDI Drum-Sequenz auf mehreren einzelnen Ausgängen abspielen wollen.
 - ◆ Als erstes sorgen Sie dafür, dass im Audio-Mischer genügend Audio-Instrumente zur Verfügung stehen.
 - ◆ Öffnen Sie nun im ersten Audio-Instrument einen EXS24 mit dem gewünschten Drumset.
 - ◆ Wenn alle Drum-Instrumente dasselbe Drumset verwenden sollen, ist der nächste Schritt einfach. Sie können im Fenster *Audio -> Audio-Konfiguration* den erzeugten EXS24 einfach in die anderen Audio-Instrumente kopieren, indem Sie ihn mit dem Hand-



Werkzeug und gedrückter [STRG]-Taste auf das gewünschte Audio-Instrument ziehen. Übrigens brauchen mehrere EXS24, die ein und dasselbe Sample verwenden, nicht mehr Speicherplatz als ein einzelner EXS24.

- ◆ Erzeugen Sie nun im Audio-Mischer mit *Neu* -> *Mapped Instrument* ein solches. Verbinden Sie den ersten Ausgang des Mapped Instrument mit dem ersten Audio-Instrument, den zweiten Kabelausgang mit dem zweiten Audio-Instrument und so fort, bis alle gewünschten Audio-Instrumente am Mapped Instrument hängen.



- ◆ Öffnen Sie das Mapped Instrument mit einem Doppelklick auf das Symbol. Sie sehen jetzt eine Liste aller im GM Standard definierten Drum-Instrumente mit zugehöriger Note. Wenn Sie ein GM-kompatibles Drumset im EXS24 verwenden,

Input Name	Output Note	Velocity	Cha	Cable	Head	Rel.Pos	Group
CHINA	E2	0	Base 1	X			Cymbals
RIDE 1	D#2	0	Base 5	X			Cymbals
High TOM 1	D2	0	Base 1				Toms
CRASH 1	C#2	0	Base 1				Cymbals
High TOM 2	C2	0	Base 1			↓1	Toms
Mid TOM 1	B1	0	Base 1			↓2	Toms
Open HH	A#1	0	Base 1				HiHat
Mid TOM 2	A1	0	Base 1			↓3	Toms
PED HH	G#1	0	Base 1	X			HiHat
Low TOM 1	G1	0	Base 1			↓4	Toms
Closed HH	F#1	0	Base 4	X			HiHat
Low TOM 2	F1	0	Base 1			↓5	Toms
SD 2	E1	0	Base 3				Snare
HANDCLAP	D#1	0	Base 1	X			Snare
SD 1	D1	0	Base 2				Snare
SIDESTICK	C#1	0	Base 1				Snare

können Sie die Notenzuweisung lassen wie sie ist. Wenn man im GM Standard erstellte Drum-Sequenzen (z.B. kommerzielle MIDI Drumloops) auf nicht GM-kompatiblen Drumsets verwenden will, kann man die Ausgangsnote der einzelnen Drum-Instrumente anpassen. Suchen Sie sich das entsprechende Drum-Instrument in der Liste, und drücken Sie auf dessen Taste links in der Klaviatur. Kommt kein oder der falsche Drum Sound, drehen Sie so lange an der Ausgangsnote, bis der gewünschte Sound kommt.

- ◆ Verteilen Sie jetzt die einzelnen Drum Sounds auf die verschiedenen EXS24-Instanzen, die Sie vorhin erzeugt haben. Dazu stellen Sie in der Spalte *Cable* ein, zu welchem EXS24 welches Drum-Instrument gesendet werden soll. *Cable=1* entspricht dem ersten EXS24, *Cable=2* dem zweiten usw.. Sie müssen nicht pro Drum Sound einen eigenen EXS24 verwenden, sondern können auch mehrere Drum Sounds von einem EXS24 spielen lassen. Legen Sie immer solche Instrumente zusammen, die Sie zusammen in Klang und Lautstärke regeln wollen.
- ◆ Begrenzen Sie die Polyphonie der einzelnen EXS24-Instanzen auf die Stimmenanzahl, die Sie wirklich benötigen, um die Systemlast möglichst gering zu halten.
- ◆ Zuletzt stellen Sie noch im Arrange Fenster das Mapped Instrument als Spurinstrument ein. Das können Sie tun, indem Sie entweder das Mapped Instrument aus der Instrumentenliste im Arrange Fenster auswählen, oder indem Sie mit dem MIDI Thru Werkzeug (die kleine MIDI Buchse) im Audio-Mischer auf das Mapped Instrument klicken.



- ◆ **Hinweis:** Dieser Trick mehrere Audio Instrumente mit einem Mapped Instrument anzusprechen funktioniert natürlich nicht nur mit dem EXS24, sondern auch mit allen anderen Logic- und VST-Instrumenten. Man kann auch mehrere verschiedene Instrumente benutzen, wenn man z.B. Bass Drum und Snare vom ES1 haben möchte, den Rest aber vom EXS24 oder einem anderen Sample Player.
- ◆ **Noch ein Hinweis:** Dieser Trick funktioniert nur beim Abspielen von Sequenzen aus dem Arrange Fenster, nicht aber beim direkten Einspielen über ein Keyboard. Im letzten Fall wird nur der EXS24 angesprochen der am ersten Kabel des Mapped Instrument hängt.
- **Unisono Sounds erzeugen:** Manchmal wünscht man sich am EXS24 einen Unisono-Knopf wie an Synthesizern, um etwas farblose und langweilige Samples interessanter und breiter klingen zu lassen. Ein Unisono-Sound ist aber auch ohne solcherlei Luxus schnell gestrickt. Erzeugen Sie im EXS24-Editor mehrere gleiche Zonen, und weisen Sie jeder Zone dasselbe Sample zu. Ändern Sie nur pro Zone die Werte für Tune und, nach Geschmack, Panorama. 3-5 Zonen mit einer Verstimmung von je 5-10 Cents klingen schon recht füllig. Wenn man die Zonen noch etwas im Panorama verteilt, gewinnt der Sound zusätzlich an Breite.

Hinweis: Mehrere Zonen, die dasselbe Sample verwenden, beanspruchen nicht mehr RAM als eine einzelne Zone. Logic lädt das Sample nur ein Mal, egal in wie vielen Zonen es verwendet wird.

- **EXS24 Instrumente mit dem Song speichern:** Es gibt in Logic 4.7 eine von Emagic erst spät dokumentierte Funktion, die Sampler-Instrumente im jeweiligen Ordner des Songs zu speichern (und nicht im Ordner *Sampler Instruments* innerhalb des Logic Ordners).

Damit ist z.B. die Möglichkeit gegeben, einen Song mitsamt der verwendeten EXS24-Instrumente zu sichern.

Erzeugen Sie einfach im Ordner, in dem sich Ihr Song befindet, einen Ordner namens *Sampler Instruments*, und speichern dort Ihre Instrumente. Wichtig ist, dass dieser Ordner auf gleicher Dateiebene liegt wie der Logic-Song. Logic findet diesen Instrumenten-Ordner genau so wie den ursprünglichen Ordner innerhalb des Logic Ordners, wenn der Song geöffnet wird. Im EXS24 wird ein neues Untermenü mit dem Namen des Songs erzeugt. Auf diese Art kann man EXS24 Instrumente mitnehmen und muss sie nicht erst mühsam in den *Sampler Instruments* Ordner des Zielrechners kopieren.

Ein anderer Vorteil dieser Vorgehensweise liegt darin, dass der im Song-Ordner erzeugte *Sampler Instruments* Ordner nur dann vom EXS24 gefunden wird, wenn der jeweilige Song geladen wird. Man kann also seine Instrumente songspezifisch abspeichern und damit die Instrumentenmenüs ein wenig abspecken.

Die Audio-Dateien der Instrumente müssen natürlich auch gespeichert werden, um die EXS24-Instrumente später wieder verwenden zu können.

Hinweis: Es gibt einige Tastaturkommandos, um die oben beschriebenen Vorgänge per Tastendruck ausführen zu lassen. Sehen Sie einmal unter *Optionen > Einstellungen > Tastaturkommandos* in der Abteilung *EXS24 Instrument Editor* nach. Beachten Sie, dass diese Tastaturkommandos nur funktionieren, wenn der EXS24 Editor geöffnet ist!

Am interessantesten erscheint der Befehl *Backup audiofiles of all USED and ACTIVE instruments of current song*.

Dieser Befehl speichert sowohl die verwendeten Instruments, als auch deren zugehörige Audio-Dateien. Allerdings wird ein Unterordner erzeugt, sodass die Dateien eine Dateiebene tiefer liegen als der Song. Hierdurch ist kein direkter Zugriff von Logic aus auf die gespeicherten Instrumente möglich. Öffnen Sie einfach den erzeugten Unterordner, schneiden den Ordner *Sampler Instruments* aus und fügen ihn auf gleicher Ebene wie der Song wieder ein.

5.5.2 Drumloops im EXS24

- Der **einfachste Weg**, Drumloops mit dem EXS24 zu nutzen ist, die Loops schlicht in eine Zone zu importieren und per MIDI-Note zu triggern. Erzeugen Sie im EXS24 Editor ein neues Instrument und eine neue Zone. Importieren Sie im Feld *Audio File* die Drum Loop. Stellen Sie die Noten für *Key Note* und *Zone Range* auf gleiche Werte.



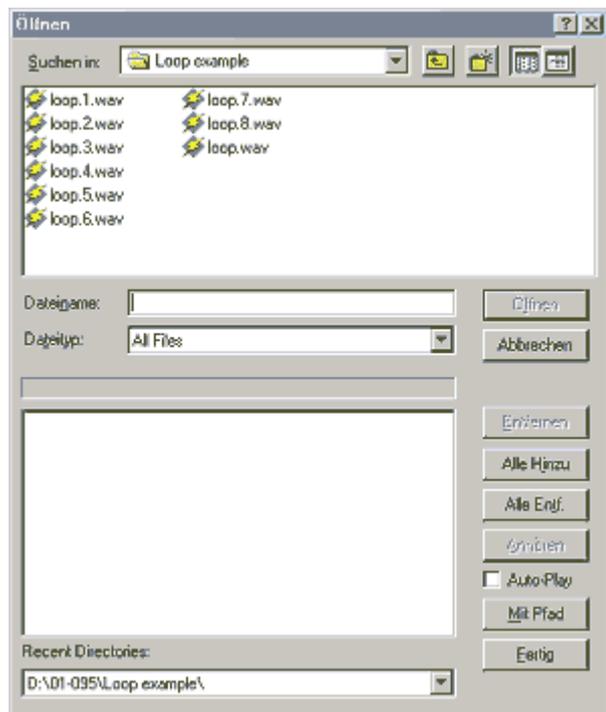
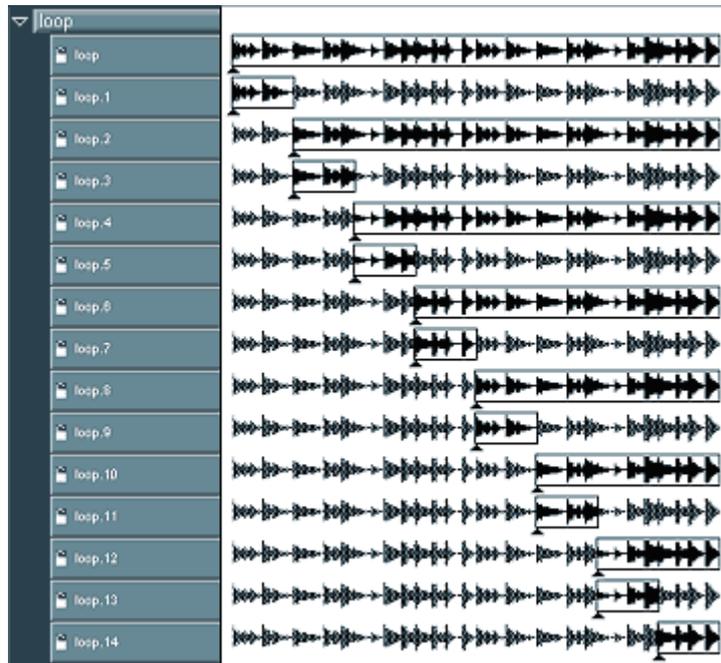
So weit nichts Besonderes. Sie können jetzt einfach die Drumloop aus dem EXS24 abfeuern. Wenn die Checkbox *One Shot* aktiviert wird, spielt der EXS24 das Sample immer komplett aus, ansonsten wird das Sample nur so lange gespielt, wie eine Note gehalten wird. Wenn Sie mehrere Variationen der Loop als Zonen auf verschiedene Key Noten legen und die One Shot Funktion deaktivieren, können Sie schnell zwischen verschiedenen Loops hin und her schalten.

Der Unterschied zwischen dieser Methode, und der, die Loops einfach als Regionen auf einem Audio Track anzuordnen, besteht darin, dass man erstens die Filter und Modulationen des EXS24 zur Verfügung hat und zweitens sehr viel flexibler mit den Loops hantieren kann.

- **Wir basteln uns einen Loop Schredder:** So richtig interessant wird es erst wenn man anfängt, die Loops mit dem Sampler zu verwursten. Einige Hardwaresampler bieten die Möglichkeit, Drumloops in mehrere gleich große Stücke (Slices) zu zerschneiden und diese während des Abspielens zufällig oder in bestimmter Reihenfolge umzuarrangieren. Genau so etwas wollen wir auch für den EXS24 bauen.
 - ◆ Zuerst importieren Sie mit *Audio -> Audio File* die Drumloop, die sie zerschneiden möchten. Stellen Sie im Transportfenster das Tempo der Drumloop ein.
 - ◆ Zerschneiden Sie nun die Drumloop in gleich große Stücke, Vierteltakte zum Beispiel. Am einfachsten geht das, wenn sie beim Schneiden die [STRG]-Taste gedrückt halten,

Logic setzt dann automatisch Schnittpunkte bis zum Ende der Loop in gleichem Abstand wie Sie den ersten Schnitt gesetzt haben.

- ◆ Öffnen Sie nun das Audio Fenster. Logic hat für jeden Schnitt zwei Regionen erzeugt: eine bis zum nächsten Schnittpunkt und eine, die vom Schnittpunkt bis zum Ende der Loop reicht. Die Letzteren sind für unsere Zwecke überflüssig und können gelöscht werden. Wir brauchen nur die Regionen, die (in diesem Fall) 1 Vierteltakt lang sind.
- ◆ Gehen Sie nun noch einmal kurz ins Arrange Fenster und benennen die Regionen fortlaufend. Dazu markieren Sie alle Regionen, klicken Sie links oben in der Parameterbox auf *xx selected* (dahinter verbergen sich die Namen der Regionen) und geben Sie einen Namen mit einer angehängten 1 ein (z.B. Loop1). Eine ohne Leerzeichen an den Namen angehängte Ziffer bewirkt, dass Logic alle markierten Objekte fortlaufend nummeriert.
- ◆ Gehen Sie wieder ins Audio Fenster. Selektieren Sie alle neu erzeugten Regionen (klicken Sie dazu mit gedrückter [SHIFT]-Taste auf die Namen der Regionen).
- ◆ Speichern Sie die Regionen mit *Audio-Datei > Region(en) sichern unter...* als einzelne Dateien ab.
- ◆ Öffnen Sie den EXS24-Editor und erzeugen Sie ein neues Instrument.
- ◆ Importieren Sie mit *Zone > Load multiple samples* die eben abgespeicherten Einzelteile der Loop. Wählen sie im Datei-Auswahlfenster die Samples in umgekehrter Reihenfolge aus, also das Letzte zuerst. Wenn Sie alle Samples ausgewählt haben, sollten diese in der Reihenfolge Erstes bis Letztes im unteren Auswahlfenster aufgeführt sein. Klicken Sie nun auf *Fertig*.
- ◆ Logic fragt nun, in welcher Art die Samples importiert werden sollen. Klicken Sie auf *Chromatic*. Dies bewirkt, dass die Samples fortlaufend



jeweils einer Note zugewiesen werden. Logic setzt automatisch *Key Note* und *Zone Range* auf identische Werte und aktiviert die *One Shot* Funktion.

- ◆ Fertig ist der Fisch! Sie können nun die Einzelteile der Loop in beliebiger Reihenfolge abspielen. Setzen Sie pro Vierteltakt eine Triggernote. Wenn Sie die Noten bei der Ersten angefangen in Halbton-Abständen nach oben hintereinander setzen wird die Loop genau wie bisher abgespielt.

Weitere Zutaten:

- ◆ Um noch ein bisschen mehr Spaß zu haben, könnten Sie z.B. die bestehenden Zonen kopieren, deren *Key Note* und *Zone Range* nach oben verschieben und die *Reverse*-Funktion aktivieren. So ein rückwärts eingestreutes Bruchstück macht sich immer gut.
- ◆ Im Internet gibt es verschiedene Environments, die Zufallsgeneratoren für Noten enthalten, die Seite <http://www.swiftkick.com> in da sehr empfehlenswert. Wäre das nichts für Sie? Oder versuchen sie mal, die zerhackte Loop im EXS24 mit einem Arpeggiator anzusteuern.

5.6 Räubern bei Cakewalk INS-Files

Ist es nicht schrecklich: Da hat man sooo viele Synthesizersounds und möchte in Logic gerne ein Multi-Instrument für jede Bank verwenden, um die Sounds anhand ihres Namens gleich im Arrange-Fenster anwählen zu können. Das aber verlangt eine Menge Tipparbeit, denn die Namen der Sounds muss man einzeln ins Multi-Instrument tippen. Bei Klangmonstern heutiger Bauart kommen da allein bei den Werkssounds locker ein paar hundert Namen zusammen. Da können all die froh sein, die *SoundDiver* besitzen, denn damit kann man die Soundnamen direkt übernehmen.

In dieser Hinsicht scheint die Cakewalk-User-Gemeinde etwas fleißiger zu sein, denn dort gibt es für Unmassen von MIDI-Geräten so genannte *Instrument Definition Files* mit der Endung .INS. Diese enthalten die Namen einer Bank als Liste, wie man sie prima für Logic gebrauchen kann, weil man in den Multi-Instruments ja per Paste-Befehl Textdateien in Listenform einfügen kann.

Zwei Probleme tun sich da noch auf: Cakewalk verlangt erstens die Angabe von Patchnummern vor jedem Namen, d.h. man muss immer zuerst noch die laufende Nummer und ein Gleichheitszeichen von Hand weglöschen. Durch Suchen und Ersetzen im INS-File bekommt man aber zumindest das Gleichheitszeichen weg. Die Zahlen ließen sich so zwar auch automatisch entfernen, aber oft enthalten Soundnamen ebenfalls Zahlen, z.B. „Strings8va“. Da sind dann die Kenner regulärer Ausdrücke gefragt... ;-)

Wer damit jedoch auf Kriegsfuß steht, kann Folgendes versuchen: Importieren Sie das INS-File in eine Tabellenkalkulation. Als Import-Format können Sie z.B. „Text“ oder „CSV“ wählen. Zumindest Excel und StarCalc fragen Sie dann nach einem Trennzeichen, das die Spalten trennt. Geben Sie hier einfach das Gleichheitszeichen an. Ergebnis sind zwei Spalten: eine mit den Programmnummern, die andere mit den Soundnamen. Markieren und kopieren Sie nun die zweite Spalte und fügen Sie deren Inhalt im Multi Instrument ein.

Das zweite Problem: Cakewalk erlaubt nicht nur Soundnamen, sondern auch Drum-Maps und Effektbelegungen in seinen INS-Files. Die sind für Logic recht sinnlos und müssen daher entfernt werden.

Wo treibt man nun aber solche INS-Dateien auf? Zuerst empfehlen sich da natürlich die offiziellen Cakewalk-Seiten, denn bereits ab Werk liefert Cakewalk eine Menge INS-Files mit. Surfen Sie hierzu nach <http://www.cakewalk.com>. Schauen Sie dort auch auf jeden Fall auf die Link-Seite, wo es evtl. noch mehr zu finden gibt.

Weiters empfiehlt es sich, auf den amerikanischen inoffiziellen Seiten Ihrer Geräte nachzusehen. Viele Amerikaner benutzen Cakewalk und stellen gleich entsprechende Dateien für ihre Lieblinge bereit. Solche Seiten finden Sie in der Linkabteilung der Gerätehersteller oder unter <http://www.synthzone.com>, einem exzellenten Sprungbrett zu den User-Sites.

Wildern Sie ruhig ein bisschen in diesen Gefilden - es spart eine Menge Arbeit.

5.7 SysEx-Strings für MIDI-Geräte herausfinden

Fast jedes MIDI-Gerät kann man auch von außen über SysEx-Nachrichten editieren. So arbeiten z.B. alle Software-Editoren mit dieser Methode. Es läge also nahe, sich in Logics Environment einen Editor zu basteln, denn damit kann man ja SysEx senden. Das hätte den Vorteil, dass man alles aus einem Guss hat: Sequenzer und Editor für externe Geräte.

Leider ist das SysEx-Handling nicht nur schwierig, sondern wird von den Herstellern auch noch stiefmütterlich behandelt: Entweder das Handbuch enthält gar keine entsprechenden Hinweise, oder sie sind kryptisch verfasstes Hexadezimal-Chaos. Will man nun einen einzelnen Parameter, für den es keine MIDI-Controller-Zuweisung gibt (wie bei vielen älteren Geräten) vom Sequenzer aus steuern, braucht man eben den zugehörigen SysEx-String. Wie aber findet man den heraus?

Man kann sich einfach an der Arbeit der Anderen gütlich tun. Der Programmierer eines Geräte-Editors muss die SysEx-Strings gekannt haben, und sein Programm sendet diese an den physikalischen MIDI-Port des Rechners, an dem das MIDI-Gerät hängt. Diesen Port kann man „abhören“, indem man den Output des Editors zuerst an einen **virtuellen MIDI-Port** schickt und diesen mit einem MIDI-Monitor-Programm oder am besten gleich mit Logic verbindet. Der MIDI-Monitor zeigt einfach alle eingehenden MIDI-Nachrichten im Klartext an. Logic hingegen kann die SysEx-Nachrichten sofort in sein Environment übernehmen, da es eine Lern-Funktion besitzt.

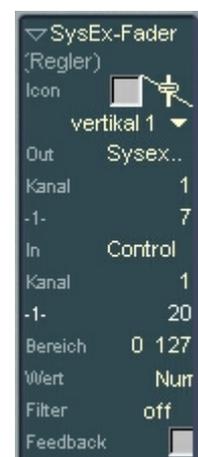
Was sabbert er da? „Virtueller MIDI-Port“? Diesen müssen Sie natürlich zunächst installieren. Er sollte **multi-client-fähig** sein, d.h. von mehreren MIDI-Programmen gleichzeitig gestartet und sowohl als Ein- als auch als Ausgang verwendet werden können. Ein guter Kandidat ist hier MIDI Yoke, ein Teil der MidiOx-Freeware. Laden Sie sich MidiOx unter <http://www.midiox.com> herunter und lesen Sie die Installationsanleitung zu MIDI Yoke. Sie installieren damit einen oder mehrere virtuelle MIDI-Ports, die ganz regulär in der Device-Liste von Logic erscheinen und wie alle anderen Ports auch ständig auf eingehende Daten abgeklopft werden. Senden Sie also von einem Editorprogramm MIDI-Daten an einen solchen Port, spuckt er sie in Logic als eingehende Daten wieder aus. Ist die Lern-Funktion aktiv, werden die Daten aufgenommen. Alles ganz einfach...

Um nun solche Daten in Logic aufzunehmen, müssen wir das Environment bemühen:

- Öffnen Sie das Environment-Fenster und kreieren Sie einen neuen Layer.
- Erstellen Sie mit *Neu > Regler > [Geschmackssache]* einen Fader, Poti oder Schalter, den Sie für die Sendung der SysEx-Nachricht verwenden wollen.

Tipp: Nehmen Sie etwas Ergonomisches, das aber auch die Funktion der Nachricht sinnvoll umsetzt. Ein Schalter für die Filter-Resonanz ist Käse... Sehr empfehlenswert sind Fader oder Potis, die die gesendeten Werte auch anzeigen.

- Stellen Sie in der Parameterbox des Reglers den Event-Typ *SysEx* ein. Ein Fenster öffnet sich. Es sieht dem Event-Editor sehr ähnlich.
- Klicken Sie auf den MIDI-Input-Button, sodass dieser rot leuchtet. Damit aktivieren Sie die **Lern-Funktion**. Logic wartet nun auf den Eingang von



MIDI-Daten, idealerweise von SysEx-Strings. Wechseln Sie also zum im Hintergrund laufenden Editor und bewegen Sie den Regler, dessen Nachricht Sie in Logic aufzeichnen möchten (als MIDI-Output muss im Editor natürlich der virtuelle Port eingestellt sein). Logic müsste nun eine SysEx-Meldung empfangen haben und im SysEx-Fenster darstellen. Es ist dabei intelligent genug, das veränderbare Byte selbst heraus zu finden und als solches einzustellen.



- Schließen Sie das SysEx-Fenster, und passen Sie nun noch den Wertebereich des Reglers an (*Bereich* in der Parameterbox des Reglers). Er sollte natürlich dem Bereich im Geräte-Editor entsprechen, also z.B. Resonanz-Werte von 0 bis 100, aber nicht darüber senden können.

Noch ein Tipp: Logic kann SysEx-Daten auch filtern. Falls nichts bei Ihnen ankommt, sollten Sie unter *Optionen* > *Einstellungen* > *MIDI Einstellungen* überprüfen, ob SysEx-Daten akzeptiert werden. Viele Leute schalten sie ab, weil sie den Datenstrom zu sehr belasten.



5.8 Logic als Librarian

Wer bei der Arbeit mit Software-Sequenzern und Synthesizern gerne alles aus einem Guss hat, dürfte oft genug von der Tatsache genervt sein, dass man zur Verwaltung der verschiedenen Soundbanken ein externes Programm benötigt, einen Librarian. Dieser muss entweder universell oder speziell an ein MIDI-Gerät angepasst sein. Im letzteren Fall heißt dies, dass man gleich mehrere verschiedene Programme erlernen und verwenden muss, um den ganzen Maschinenpark zu verwalten. Hinzu kommt das Problem, dass nicht jeder MIDI-Treiber multi-client-fähig ist und man somit nur schwerlich Sequenzer und Librarian gleichzeitig nutzen kann. Wie schön wäre doch da ein Librarian im Sequenzer.

Zumindest für Logic Gold und Platinum mit ihrem überaus flexiblen Environment ist das kein Problem. Man kann hier neben den üblichen MIDI-Fadern auch SysEx-Fader definieren, die zuvor eingegebene SysEx-Strings senden. Ein dynamischer Wert ist jedoch nicht zwingend erforderlich, d.h. es sind auch Buttons möglich, die nur *einen* konkreten String versenden, z.B. einen Dump-Request. Ein solcher veranlasst ein angeschlossenes MIDI-Gerät, ein Datenpaket per MIDI abzuwerfen. Dieses kann dann im Sequenzer als SysEx-Meldung aufgezeichnet werden. Welche Daten gesendet werden, ob nun einzelne Sounds, ganze Banken oder nur die Effekteinstellungen, wird mit dem definierten String individuell festgelegt. Welche Strings welchen Dump auslösen, findet sich meist in der SysEx-Implementation im Handbuch des Gerätes oder kann beim Hersteller angefordert bzw. auf dessen Website eingesehen werden.

- Erstellen Sie ein neues Environment-Layer in Logic und benennen es z.B. mit „Dump Requests“. Hier können Sie nun nach Belieben Fader-Objekte in Button-Form kreieren und nebeneinander anordnen. Achten Sie darauf, dass der Wertebereich jedes Buttons auf einen einzigen Wert festgelegt ist, also z.B. „von 1 bis 1“. Dadurch wird gewährleistet, dass durch einen Klick auf den Button keine Werteänderung stattfindet, sondern immer der gleiche VAL-Wert im SysEx-String gesendet wird.
- Definieren Sie nun den zu sendenden String: Stellen Sie den Fader-Modus auf *SysEx*. Ein Event-Fenster erscheint, in dem man einen String eingeben bzw. editieren kann. Tragen Sie hier den gewünschten String ein, also z.B. einen Dump Request, der eine komplette Soundbank anfordert. Der VAL-Parameter entspricht dabei dem Wertebereich, den Sie zuvor festgelegt haben, also genau einem Wert.
- Ist die Eingabe abgeschlossen, können Sie den Button mit einem MIDI-Out-Objekt verkabeln, dessen Port-Parameter dem MIDI-Interface entsprechen muss, an dem das Gerät hängt.
- Stellen Sie den Sequenzer auf *Aufnahme Pause*. Wenn Sie nun auf den Button klicken, sollte das Gerät den Dump Request empfangen und mit einem Abwurf der verlangten Daten antworten. Ist es am MIDI-In des Rechners angeschlossen, empfängt der Sequenzer die Daten und zeichnet sie auf die selektierte Spur auf. Ist der Sende-Vorgang beendet, können Sie den Sequenzer stoppen und erhalten einen Sequence-Balken, der die Daten repräsentiert. Diesen können Sie nun sinnvoll benennen, beliebig verschieben und anordnen. Ein „visuelles“ Organisieren Ihrer Daten wird somit zum Kinderspiel und ist zudem noch sehr übersichtlich.

- Zwei kleine Probleme tun sich aber dennoch auf:
 - ◆ Geräte, die einen Handshake-Modus zwingend voraussetzen, bleiben leider außen vor. Dies sind v.A. ältere Synthesizer.
 - ◆ Logic kann nicht gezwungen werden, eine Fader-Bewegung *nicht* aufzuzeichnen. Darunter fallen natürlich auch die SysEx-Buttons, d.h. Ihre aufgezeichnete Sequence enthält nicht nur die angeforderten SysEx-Daten, sondern auch den Dump Request selbst! Sie sollten sich also in Disziplin üben und nach jedem erfolgreichen Dump den Inhalt der Sequence in ein Event-Fenster holen. Dort sehen Sie nun zwei SysEx-Nachrichten: Ihren Dump Request und die Antwort des Gerätes. Selektieren Sie die erste Nachricht mit einem Klick und löschen Sie sie mit der [Entf]-Taste.

Im *Sequencer Center* von MEMI finden sich übrigens zwei Beispiele für einen solchen Librarian: Kawai K4/K4r und Roland D-10/D-20/D-110 werden hier bedient... Surfen Sie zu <http://www.memi.com> und wechseln Sie zur Rubrik *Equipment & Recording*.

5.9 Drumloops in Logic Audio

Da man in Logic und anderen Audio-Sequenzern Samples wie MIDI-Daten im Arrangement per Maus hin- und herbewegen kann, bietet es sich natürlich an, den Sampler nicht weiter mit dem Einfliegen von Drumloops zu belasten, sondern die Samples gleich auf einer Audiospur des Sequenzers einzubauen. Dieser Artikel zeigt, wie das in Emagics Logic möglichst einfach und effektiv zu handhaben ist.

5.9.1 Samples finden und bereitstellen

Es mag trivial klingen, aber zuerst sollte man herausfinden, *wo* sich die gewünschten Samples denn befinden. Wer viele Sampling-CDs besitzt, kann schon leicht den Überblick verlieren. Falls es sich um eine CD-ROM im WAV-Format handelt, sollten Sie also möglichst einen Sample-Editor mit Vorhörfunktion nutzen (z.B. Sound Forge, Wavelab etc.), um die Loop zu finden - ein Klick auf eine der vielen Dateien reicht, und schon wird sie vorgespielt. Seit Version 4.7.0 können Sie das aber auch gleich in Logic erledigen, denn da gibt es eine Vorhörfunktion (inkl. Auto Play) für Samples, die man ins Audio-Fenster aufnehmen will.

Bei Audio-CDs müssen Sie wohl oder übel durch die Tracks durchhören und die Aufeinanderfolge der Loops im Booklet mitverfolgen. Das machen Sie am besten gleich mit dem CD-ROM-Laufwerk des Rechners, damit Sie an nur einem Arbeitsplatz sitzen bleiben können. Ist die Loop gefunden, notieren Sie sich in jedem Fall Dateinamen und Ordner, bzw. Track-Nummer und Index, sowie die Länge, die Anzahl an Takten und das Tempo in bpm.

Wer eine WAV-CD verwendet, hat es nun einfach: Legen Sie auf Ihrer Audio-Festplatte einen Ordner für den geplanten Song an, und kopieren Sie die Datei von der CD dort hinein. Somit behalten Sie die Übersicht und können das Audio-Fenster von Logic gleich auf dieses eine Verzeichnis „münzen“ und von dort aus den ganzen Song bestreiten.

Audio-CD-Anwender haben es etwas schwerer: Entweder Sie sampeln die Loop mit Ihrer Soundkarte vom CD-ROM-Laufwerk direkt über die interne Verbindung (falls vorhanden, Profikarten bieten diese Verbindung oft nicht), oder Sie verwenden einen CD-Grabber (z.B. WinDAC), der den gewünschten Track in ein WAV-File umwandelt. Hier besteht jedoch meist das Problem, dass die Hersteller mehrere Loops auf einem Track unterbringen. Sie müssten die gegrabte Datei also erst wieder im Sample-Editor zurechtschneiden. Ist die WAV-Datei dann endlich vorhanden, kann sie wie oben in den angelegten Song-Ordner kopiert werden.

5.9.2 Für die Verwendung im Sequenzer vorbereiten

Falls Sie die Loop schon vor dem Einsatz im Sequenzer destruktiv bearbeiten möchten, können Sie nun einen externen oder den Logic-eigenen Sample-Editor starten. Ein guter Anfang wäre ggf. ein Normalisieren der Loop, ebenso wie der Einsatz von Kompressor-Algorithmen o.ä. Besonders wichtig ist auch das korrekte Schneiden der Loop: Achten Sie darauf, dass vor und hinter dem Signal keine Nullsamples mehr liegen, da die Loop sonst nicht rund läuft. Manche Sample-Editoren bieten eigene Funktionen nur zum Entfernen von Nullsamples an den Enden. Gerade Benutzer von Audio-CDs benötigen so ein Feature, während die Loops auf WAV-CDs meist schon korrekt geschnitten und normalisiert wurden.

Bei Audio-CDs ist es üblich, die Loops nicht mit dem Ende des letzten Taktes enden zu lassen, sondern die „1“ des nächsten Taktes noch hinzuzunehmen. Auch bei WAV-CDs kommt

das gelegentlich vor, die Loop muss also nicht nur von ihren Nullsamples, sondern auch noch von diesem „Überhang“ befreit werden. Wenn Sie das genaue Tempo der Loop kennen (z.B. aus dem Booklet), sollten Sie diese Arbeit nicht unbedingt im externen Sample-Editor erledigen, da Logic dafür eine recht geschickte Möglichkeit besitzt.

5.9.3 Die Loop in Logic aufbereiten

Starten Sie Logic, öffnen Sie das Audiofenster und holen Sie sich die gewünschte Loop aus dem vorbereiteten Ordner. Per Drag&Drop kann die Loop nun auf eine Audiospur gezogen werden. Falls die „1“ des nächsten Taktes noch entfernt werden muss, sollten Sie jedoch zuerst die folgenden Schritte durchführen:



Stellen Sie das im Booklet angegebene Tempo in Logic ein. Mit einem Doppelklick auf die Wellenformdarstellung der Loop gelangen Sie in den Sample-Editor. Da Sie die Loop ganz exakt am Ende des letzten Taktes schneiden wollen, können Sie nun die Taktanzeige links oben im Sample-Editor verwenden, um die Selektion genau bis an die Taktgrenze zu bringen (siehe Bild links). Das funktioniert natürlich nur, wenn Sie das Tempo der Loop korrekt eingestellt haben, denn Logic bezieht auch im Sample-Editor die Angabe „2 Takte lang“ auf das globale Songtempo.

Um auch wirklich die äußersten Ränder der Loop mit in die Selektion einzubeziehen, sollten Sie das Sample zuerst komplett markieren ([STRG]+A oder *Edit > Select All*). Verschieben Sie die Wellenformdarstellung mit dem horizontalen Rollbalken nun ganz nach rechts. Bei gedrückter [SHIFT]-Taste können Sie jetzt die Länge der Selektion ändern. Verschieben Sie sie so lange nach links, bis die Längenangabe für die Selektion wie im Bild rechts „2 Takte“ anzeigt (sofern die Loop zweittaktig ist). Falls Sie diese Länge nicht genau treffen, sollten Sie zuerst tiefer in die Wellenformdarstellung hineinzoomen. Stimmt die Anzeige, können Sie die Loop an dieser Stelle schneiden. Die entsprechende Funktion finden Sie im *Funktionen*-Menü (Trim). Sie schneidet und löscht alles außer dem selektierten Wellenformbereich. Nun können Sie den Editor verlassen und die Loop aus dem Audiofenster per Drag&Drop auf eine Audiospur ziehen. In der Sequenzparameterbox können Sie nun *Loop* auf *An* schalten. Die Loop müsste nun rund laufen.



5.9.4 Das richtige Tempo

Ob Sie nun Loops von CDs holen oder Ihre eigenen z.B. mit B.Box basteln – oft stimmt das angegebene Tempo nicht 100%ig. Sprich: Steht im Booklet ein Tempo von 112 bpm, könnten es aber doch 112.037 sein. Wenn Sie in Logic nun vertrauensvoll 112.000 einstellen, könnte die Loops schon unrund laufen (manche Musiker schätzen genau das aber auch).

Um eine korrekt geschnittene Loop genau in Logic einzupassen, verwendet man eine interne Funktion. Legen Sie die Loop auf eine Audiospur und stellen Sie an dieser Stelle einen Cycle-Bereich mit der Taktlänge der Loop ein. Doppelklicken Sie nun die Audio-Datei, um in den

Sample-Editor zu gelangen. Im Menü *Funktionen* wählen Sie den Punkt *Tempo der Auswahl und den Locatorpunkten anpassen*. Logic fragt nun, ob Sie das Tempo global an die Länge der Audiodatei anpassen möchte. Wählen Sie hier *OK*, und schon sehen Sie das exakte Tempo der Loop im Transportfenster. Jetzt können Sie ruhigen Gewissens den Sequenzparameter *Loop* auf *An* stellen – die Loop wird schön rund laufen.

5.9.5 Geschüttelt und gerührt

Wollen Sie mit Ihren Loops mal so richtige Schweinereien anstellen? Dann arrangieren Sie sie doch einfach mal um. Durch wüstes Kopieren und Einfügen (gerne auch mehrfach hintereinander) entstehen oft völlig neue, meist Jungle-mäßig ratternde Loops.

Um eine Loop so richtig schön durchzuschütteln, müssen Sie sie erst einmal in ihre Bestandteile aufsplitten. Wählen Sie dazu ein günstiges Taktraster, für den Anfang vielleicht 16tel, für detailliertere (aber auch verrücktere) Aktionen auch 32tel. Für eine bessere Übersicht sollten Sie das Arrangefenster horizontal zoomen, sodass ihre Loop die gesamte Bildschirmbreite ausfüllt. Nehmen Sie jetzt das Scheren-Werkzeug und zerteilen Sie die Loop bei gehaltener [STRG]-Taste nach einem 16tel oder 32tel. Die Loop wird nun in lauter gleich große Teile zerschnippelt (daher [STRG]). Die Einzelteile können Sie nun beliebig verschieben, kopieren, austauschen, einzeln nachbearbeiten etc. Lassen Sie Ihrer Fantasie einfach freien Lauf und experimentieren Sie... Das Ergebnis sind oft ganz neue Kreationen, die Ihrem Song eine völlig neue Richtung geben können.

5.9.6 Drumloops im EXS24

Viele ziehen den Sampler immer noch vor, wenn es um das Abfeuern von Drumloops geht. Warum also nicht auch den EXS24 dafür verwenden?

- Der **einfachste Weg**, Drumloops mit dem EXS24 zu nutzen ist, die Loops schlicht in eine Zone zu importieren und per MIDI-Note zu triggern. Erzeugen Sie im EXS24 Editor ein neues Instrument und eine neue Zone. Importieren Sie im Feld *Audio File* die Drum Loop. Stellen Sie die Noten für *Key Note* und *Zone Range* auf gleiche Werte.

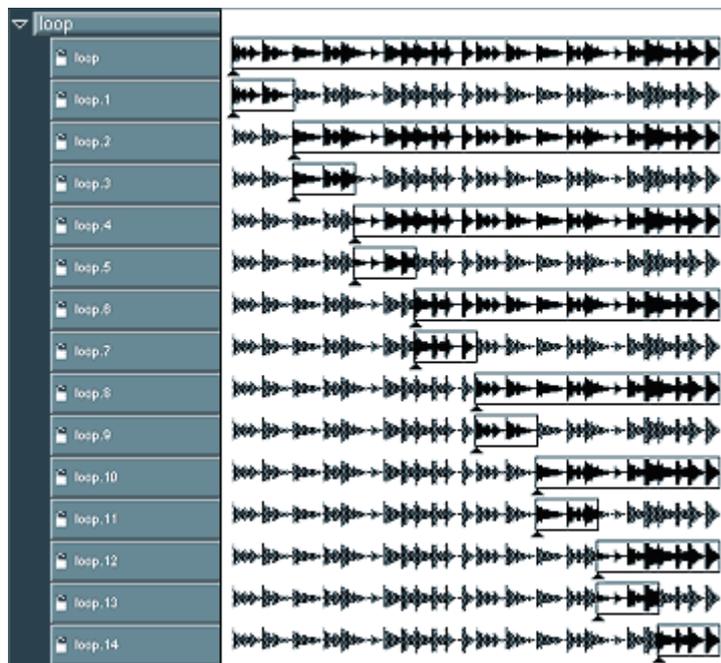


So weit nichts Besonderes. Sie können jetzt einfach die Drumloop aus dem EXS24 abfeuern. Wenn die Checkbox *One Shot* aktiviert wird, spielt der EXS24 das Sample immer komplett aus, ansonsten wird das Sample nur so lange gespielt, wie eine Note gehalten wird. Wenn Sie mehrere Variationen der Loop als Zonen auf verschiedene Key Noten legen und die One Shot Funktion deaktivieren, können Sie schnell zwischen verschiedenen Loops hin und her schalten.

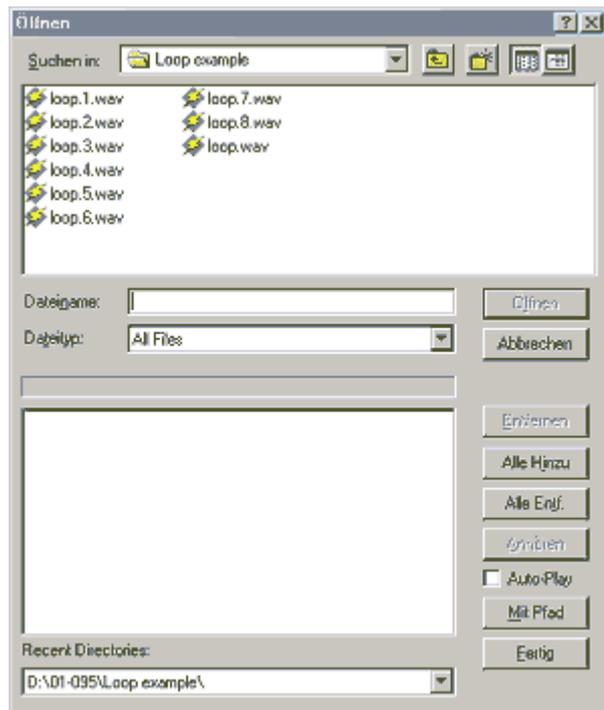
Der Unterschied zwischen dieser Methode, und der, die Loops einfach als Regionen auf einem Audio Track anzuordnen, besteht darin, dass man erstens die Filter und Modulationen

nen des EXS24 zur Verfügung hat und zweitens sehr viel flexibler mit den Loops hantieren kann.

- **Wir basteln uns einen Loop Schredder:** So richtig interessant wird es erst wenn man anfängt, die Loops mit dem Sampler zu verwursten. Einige Hardwaresampler bieten die Möglichkeit, Drumloops in mehrere gleich große Stücke (Slices) zu zerschneiden und diese während des Abspielens zufällig oder in bestimmter Reihenfolge umzuarrangieren. Genau so etwas wollen wir auch für den EXS24 bauen.
 - ◆ Zuerst importieren Sie mit *Audio -> Audio File* die Drumloop, die sie zerschneiden möchten. Stellen Sie im Transportfenster das Tempo der Drumloop ein.
 - ◆ Zerschneiden Sie nun die Drumloop in gleich große Stücke, Vierteltakte zum Beispiel. Am einfachsten geht das, wenn sie beim Schneiden die [STRG]-Taste gedrückt halten, Logic setzt dann automatisch Schnittpunkte bis zum Ende der Loop in gleichem Abstand wie Sie den ersten Schnitt gesetzt haben.
 - ◆ Öffnen Sie nun das Audio Fenster. Logic hat für jeden Schnitt zwei Regionen erzeugt: eine bis zum nächsten Schnittpunkt und eine, die vom Schnittpunkt bis zum Ende der Loop reicht. Die Letzteren sind für unsere Zwecke überflüssig und können gelöscht werden. Wir brauchen nur die Regionen, die (in diesem Fall) 1 Vierteltakt lang sind.
 - ◆ Gehen Sie nun noch einmal kurz ins Arrange Fenster und benennen die Regionen fortlaufend. Dazu markieren Sie alle Regionen, klicken Sie links oben in der Parameterbox auf *xx selected* (dahinter verbergen sich die Namen der Regionen) und geben Sie einen Namen mit einer angehängten 1 ein (z.B. Loop1). Eine ohne Leerzeichen an den Namen angehängte Ziffer bewirkt, dass Logic alle markierten Objekte fortlaufend nummeriert.
 - ◆ Gehen Sie wieder ins Audio Fenster. Selektieren Sie alle neu erzeugten Regionen (klicken Sie dazu mit gedrückter [SHIFT]-Taste auf die Namen der Regionen).
 - ◆ Speichern Sie die Regionen mit *Audio-Datei -> Region(en) sichern unter...* als einzelne Dateien ab.



- ◆ Öffnen Sie den EXS24-Editor und erzeugen Sie ein neues Instrument.
- ◆ Importieren Sie mit *Zone* -> *Load multiple samples* die eben abgespeicherten Einzelteile der Loop. Wählen sie im Datei-Auswahlfenster die Samples in umgekehrter Reihenfolge aus, also das Letzte zuerst. Wenn Sie alle Samples ausgewählt haben, sollten diese in der Reihenfolge Erstes bis Letztes im unteren Auswahlfenster aufgeführt sein. Klicken Sie nun auf *Fertig*.
- ◆ Logic fragt nun, in welcher Art die Samples importiert werden sollen. Klicken Sie auf *Chromatic*. Dies bewirkt, dass die Samples fortlaufend jeweils einer Note zugewiesen werden. Logic setzt automatisch *Key Note* und *Zone Range* auf identische Werte und aktiviert die *One Shot* Funktion.



- ◆ Fertig ist der Fisch! Sie können nun die Einzelteile der Loop in beliebiger Reihenfolge abspielen. Setzen Sie pro Vierteltakt eine Triggernote. Wenn Sie die Noten bei der Ersten angefangen in Halbton-Abständen nach oben hintereinander setzen wird die Loop genau wie bisher abgespielt.

Weitere Zutaten:

- ◆ Um noch ein bisschen mehr Spaß zu haben, könnten Sie z.B. die bestehenden Zonen kopieren, deren *Key Note* und *Zone Range* nach oben verschieben und die *Reverse*-Funktion aktivieren. So ein rückwärts eingestreutes Bruchstück macht sich immer gut.
- ◆ Im Internet gibt es verschiedene Environments, die Zufallsgeneratoren für Noten enthalten, die Seite <http://www.swiftkick.com> in da sehr empfehlenswert. Wäre das nichts für Sie? Oder versuchen sie mal, die zerhackte Loop im EXS24 mit einem Arpeggiator anzusteuern.

5.10 Logic Key Commands – leicht zu merken

Man kann mit Logic irgendwie alles konfigurieren, wenn man Zeit und Geduld hat. Darunter fallen u.A. auch die Tastenkombinationen, mit denen man das Programm fast komplett ohne Maus bedienen kann, was ohnehin ratsamer erscheint. Denn bis man das Tierchen ergriffen und zur Arbeit bewegt hat, hat man, nach kurzer Eingewöhnung, längst eine Taste gedrückt, die den Job ohne fitzeliges Zielen am Bildschirm erledigt.

Aus diesem kühlen Grunde möchte ich hier einmal meine Key Commands zum Besten geben, die ich möglichst logisch ausgesucht habe. Ich verstoße damit zwar gegen so manche von Emagic vorgegebene Konvention, aber dafür kann ich sie mir auch merken. Ich werde aber nur von den Defaults abweichende Kommandos auflisten.

5.10.1 Transport

Eigentlich sollte man hier nichts ändern, denn die Belegung des Nummernblocks ist für Einsteiger sicher geschickter als meine verquere Logik. Da ich jedoch von Cakewalk her komme, fahre ich persönlich damit besser.

Modifier 1	Modifier 2	Taste	Aktion
-	-	Num *	Record
-	-	Num 0	Play
-	-	Leertaste	Play/Stop
-	-	P	Pause
-	Shift	Leertaste	Play from previous bar
Strg	-	Leertaste	Play from Left Locator
Strg	Shift	Leertaste	Play from Right Locator
-	-	Num [Enter]	Stop
-	Shift	Enter	Play from beginning
-	Shift	Cursor links / Cursor rechts	Rewind / Forward (taktweise)
Strg	-	Cursor links / Cursor rechts	Fast Rewind / Fast Forward (8 Takte)
Strg	Shift	Cursor links / Cursor rechts	Scrub Rewind / Forward
Strg	Shift	L	Set Left Locator by rounded Song Position
Strg	Shift	R	Set Right Locator by rounded Song Position
-	Shift	L	Goto Left Locator
-	Shift	R	Goto Right Locator
-	-	G	Goto Song Position
-	-	#	Goto Marker Nr.
-	-	S	Solo Modus an/aus
-	-	C	Cycle Modus an/aus
-	-	D	Drop Modus an/aus

Modifier 1	Modifier 2	Taste	Aktion
-	-	X	Replace Modus an/aus
-	-	M	MIDI Metronom an/aus
-	-	T	Transportfenster (floating) an/aus

5.10.2 Tracks & Sequences

Modifier 1	Modifier 2	Taste	Aktion
-	-	Cursor links / rechts	Select next / previous Sequence (nur Arrange!)
-	-	Cursor ab / auf	Select next / previous Track (nur Arrange!)
Strg	-	M	Mute Folders/Sequences (nur selektierte!)
-	-	A	Make Alias (auf selektierter Spur an Songposition!)
Strg	-	A	Find Original of Alias (wenn Alias selektiert!)
-	-	E	Show extended Sequence parameters
-	-	U	Send Used Instrument MIDI settings
-	-	F	Send all current Fader Values (außer Sysex)
-	Shift	F	Send all current Fader Values (auch Sysex)
-	-	R	Recording Options anzeigen
-	-	L	Lock/Unlock Screenset
Strg	Shift	0	Full Panic!
-	Shift	C	Object Colours (floating)
-	-	Bild auf	Zoom Horizontal Out
-	-	Bild ab	Zoom Horizontal In
-	Shift	Bild auf	Zoom Vertical Out
-	Shift	Bild ab	Zoom Vertical In
Strg	-	Num 1	Save Zoom 1
Strg	-	Num 2	Save Zoom 2
Strg	-	Num 3	Save Zoom 3
-	-	Num 1	Recall Zoom 1
-	-	Num 2	Recall Zoom 2
-	-	Num 3	Recall Zoom 3

5.10.3 Editoren

Modifier 1	Modifier 2	Taste	Aktion
-	Shift	E	Event Editor
-	Shift	N	Score (Noten) Editor
-	Shift	M	Matrix Editor
-	Shift	H	Hyper Editor
-	Shift	A	Audio-Fenster

Modifier 1	Modifier 2	Taste	Aktion
Strg	Shift	A	Audio Record Fenster
-	Shift	S	Sample Editor
-	Shift	T	Track Mixer
Strg	-	E	Environment-Fenster

5.10.4 Environment

Modifier 1	Modifier 2	Taste	Aktion
-	-	+	Parameter anzeigen
-	Shift	+	Kabel ein/aus
Strg	Shift	+	Positionen schützen

6. Tabellen und Schemata zum Nachschlagen

6.1 MIDI-Controller-Zuordnung für Audio-Objekte

Die folgende Tabelle gilt für die Logic Audio Versionen Gold / Platinum 4.5 und höher.

Controller	Parameter	Controller	Parameter
CC3	Solo	CC28	Send 1
CC7	Volume	CC29	Send 2
CC8	Balance (nur Stereo Objekte)	CC30	Send 3
CC9	Mute	CC31	Send 4
CC10	Panorama	CC32	Send 5
***		CC33	Send 6
CC25	Surround Angle (Platinum)	CC34	Send 7
CC26	Surround Radius(Platinum)	CC35	Send 8
CC27	Surround LFE (Platinum)	***	
***		CC56	Insert 1 Bypass
CC16	EQ 1 Frequency	CC57	Insert 2 Bypass
CC17	EQ 1 Q-Factor	CC58	Insert 3 Bypass
CC18	EQ 1 Gain	CC59	Insert 4 Bypass
CC19	EQ 1 Bypass	***	
***		CC64-79	Insert 1 Parameter 1-16
CC20	EQ 2 Frequency	CC80-95	Insert 2 Parameter 1-16
CC21	EQ 2 Q-Factor	CC96-111	Insert 3 Parameter 1-16
CC22	EQ 2 Gain	CC112-127	Insert 4 Parameter 1-16
CC23	EQ 2 Bypass		

CC48	EQ 3 Frequency		
CC49	EQ 3 Q-Factor		
CC50	EQ 3 Gain		
CC51	EQ 3 Bypass		

CC52	EQ 4 Frequency		
CC53	EQ 4 Q-Factor		
CC54	EQ 4 Gain		
CC55	EQ 4 Bypass		

6.2 MIDI-Controller-Zuordnung für Insert-Effekte

Die folgende Tabelle bezieht sich auf die Logic Audio Version Platinum 4.7.2

Sie finden hier die MIDI-Controller-Zuordnung der Logic Audio Platinum Effekte für alle 4 automatisierbaren Inserts pro Audio-Objekt. Die farbigen Spalten zeigen von links nach rechts die Controller-Belegung abhängig davon, in welchem Insert der Effekt aktiviert wurde.

Bei Effekten, die mehr als 16 Parameter haben, wechselt die Hintergrundfarbe ab dem 17. (bzw. 33./49.) Parameter auf die Farbe des nächsten Inserts. So können Sie auf einen Blick sehen, ob ein Effekt die MIDI Controller des nächsten Insert Slots mit belegt.

Am Ende finden Sie jeweils eine Seite mit Blanko-Tabellen, für Effekte mit bis zu 16, 32 oder 64 Parametern um Ihre anderen Plug-Ins selbst zu dokumentieren.

3.0 Reverb	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Roomsize	CC65	CC81	CC97	CC113
Decay	CC66	CC82	CC98	CC114
Density	CC67	CC83	CC99	CC115
HighFreqDamp	CC68	CC84	CC100	CC116
PreDelay	CC69	CC85	CC101	CC117
Quality	CC70	CC86	CC102	CC118

AVerb	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Pre Delay	CC65	CC81	CC97	CC113
Reflectivity	CC66	CC82	CC98	CC114
Roomsize	CC67	CC83	CC99	CC115
Density/Time	CC68	CC84	CC100	CC116

MEMI Tipps & Tricks zu Logic Audio

AutoFilter	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Input Distortion	CC64	CC80	CC96	CC112
Output Distortion	CC65	CC81	CC97	CC113
Cut Off	CC66	CC82	CC98	CC114
Resonance	CC67	CC83	CC99	CC115
Fatness	CC68	CC84	CC100	CC116
Filter Mode	CC69	CC85	CC101	CC117
LFO Freq. Coarse	CC70	CC86	CC102	CC118
LFO Freq. Fine	CC71	CC87	CC103	CC119
Speed-Modulation	CC72	CC88	CC104	CC120
Stereophase	CC73	CC89	CC105	CC121
Waveform	CC74	CC90	CC106	CC122
Pulsewidth	CC75	CC91	CC107	CC123
Modulation	CC76	CC92	CC108	CC124
LFO Sync	CC77	CC93	CC109	CC125
LFO Delay	CC78	CC94	CC110	CC126
Threshold	CC79	CC95	CC111	CC127
Attack	CC80	CC96	CC112	N/A
Decay	CC81	CC97	CC113	N/A
Sustain	CC82	CC98	CC114	N/A
Release	CC83	CC99	CC115	N/A
Env Modulation	CC84	CC100	CC116	N/A
Dyn Modulation	CC85	CC101	CC117	N/A
Volume	CC86	CC102	CC118	N/A
Region Gate	CC87	CC103	CC119	N/A
Beat Sync	CC88	CC104	CC120	N/A
BPM Rate	CC89	CC105	CC121	N/A
Sync Phase	CC90	CC106	CC122	N/A

Bit Crusher	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Drive	CC64	CC80	CC96	CC112
Clip Level	CC65	CC81	CC97	CC113
Clip Mode	CC66	CC82	CC98	CC114
Resolution	CC67	CC83	CC99	CC115
Downsampling	CC68	CC84	CC100	CC116

Chorus	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Intensity	CC65	CC81	CC97	CC113
Speed	CC66	CC82	CC98	CC114

Compressor	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Threshold	CC64	CC80	CC96	CC112
Ratio	CC65	CC81	CC97	CC113
Attack	CC66	CC82	CC98	CC114
Release	CC67	CC83	CC99	CC115
Gain	CC68	CC84	CC100	CC116
Softknee	CC69	CC85	CC101	CC117
Peak/RMS	CC70	CC86	CC102	CC118
Auto Gain	CC71	CC87	CC103	CC119
Output Clip	CC72	CC88	CC104	CC120

Distortion	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Drive	CC64	CC80	CC96	CC112
Tone	CC65	CC81	CC97	CC113
Output	CC66	CC82	CC98	CC114

DJ EQ	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
High Shelf	CC64	CC80	CC96	CC112
Frequency	CC65	CC81	CC97	CC113
Q-Factor	CC66	CC82	CC98	CC114
Gain	CC67	CC83	CC99	CC115
Low Shelf	CC68	CC84	CC100	CC116

Ensemble	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Effect Gain	CC65	CC81	CC97	CC113
Voices	CC66	CC82	CC98	CC114
Speed LFO1	CC67	CC83	CC99	CC115
Intensity LFO1	CC68	CC84	CC100	CC116
Speed LFO2	CC69	CC85	CC101	CC117
Intensity LFO2	CC70	CC86	CC102	CC118
Random Rate	CC71	CC87	CC103	CC119
Random Intensity	CC72	CC88	CC104	CC120
Stereophase	CC73	CC89	CC105	CC121
Stereobase	CC74	CC90	CC106	CC122

Envelope	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Attack Time	CC64	CC80	CC96	CC112
Attack Gain	CC65	CC81	CC97	CC113
Release Time	CC66	CC82	CC98	CC114
Release Gain	CC67	CC83	CC99	CC115
Threshold	CC68	CC84	CC100	CC116
Lookahead	CC69	CC85	CC101	CC117
Out Level	CC70	CC86	CC102	CC118

EnVerb	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Original delay	CC65	CC81	CC97	CC113
Predelay	CC66	CC82	CC98	CC114
Attack	CC67	CC83	CC99	CC115
Decay	CC68	CC84	CC100	CC116
Sustain	CC69	CC85	CC101	CC117
Hold	CC70	CC86	CC102	CC118
Release	CC71	CC87	CC103	CC119
Density	CC72	CC88	CC104	CC120
Crossover	CC73	CC89	CC105	CC121
Low Level	CC74	CC90	CC106	CC122
High Cut	CC75	CC91	CC107	CC123
Spread	CC76	CC92	CC108	CC124

MEMI Tipps & Tricks zu Logic Audio

Expander	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Threshold	CC64	CC80	CC96	CC112
Ratio	CC65	CC81	CC97	CC113
Attack	CC66	CC82	CC98	CC114
Release	CC67	CC83	CC99	CC115
Gain	CC68	CC84	CC100	CC116
Softknee	CC69	CC85	CC101	CC117
Peak/RMS	CC70	CC86	CC102	CC118
Auto Gain	CC71	CC87	CC103	CC119
Output Clip	CC72	CC88	CC104	CC120

Fat EQ	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Low OFF/ON	CC64	CC80	CC96	CC112
Low Shelf/Cut	CC65	CC81	CC97	CC113
Frequency	CC66	CC82	CC98	CC114
Q-Factor	CC67	CC83	CC99	CC115
Gain	CC68	CC84	CC100	CC116
LoMid OFF/ON	CC69	CC85	CC101	CC117
LoMid Par/Shelf	CC70	CC86	CC102	CC118
Frequency	CC71	CC87	CC103	CC119
Q-Factor	CC72	CC88	CC104	CC120
Gain	CC73	CC89	CC105	CC121
Mid OFF/ON	CC74	CC90	CC106	CC122
Frequency	CC75	CC91	CC107	CC123
Q-Factor	CC76	CC92	CC108	CC124
Gain	CC77	CC93	CC109	CC125
HiMid OFF/ON	CC78	CC94	CC110	CC126
HiMid Par/Shelf	CC79	CC95	CC111	CC127
Frequency	CC80	CC96	CC112	N/A
Q-Factor	CC81	CC97	CC113	N/A
Gain	CC82	CC98	CC114	N/A
High OFF/ON	CC83	CC99	CC115	N/A
High Shelf/Cut	CC84	CC100	CC116	N/A
Frequency	CC85	CC101	CC117	N/A
Q-Factor	CC86	CC102	CC118	N/A
Gain	CC87	CC103	CC119	N/A
Level	CC88	CC104	CC120	N/A

Flanger	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Intensity	CC65	CC81	CC97	CC113
Speed	CC66	CC82	CC98	CC114
Feedback	CC67	CC83	CC99	CC115

GoldVerb	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Predelay	CC65	CC81	CC97	CC113
Roomsize	CC66	CC82	CC98	CC114
Room Shape	CC67	CC83	CC99	CC115
Stereo-Basis	CC68	CC84	CC100	CC116
Balance ER/Rev	CC69	CC85	CC101	CC117
Initial Delay	CC70	CC86	CC102	CC118
Spread	CC71	CC87	CC103	CC119
Reverbtime	CC72	CC88	CC104	CC120
Density	CC73	CC89	CC105	CC121
High Cut	CC74	CC90	CC106	CC122
Diffusion	CC75	CC91	CC107	CC123

Gain'er	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Gain	CC64	CC80	CC96	CC112
Phase	CC65	CC81	CC97	CC113
Balance	CC66	CC82	CC98	CC114

High Pass Filter	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Frequency	CC64	CC80	CC96	CC112
Order	CC65	CC81	CC97	CC113
Smoothing	CC66	CC82	CC98	CC114

Low Pass Filter	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Frequency	CC64	CC80	CC96	CC112
Order	CC65	CC81	CC97	CC113
Smoothing	CC66	CC82	CC98	CC114

Modulation Delay	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Flanger/Chorus	CC65	CC81	CC97	CC113
Width	CC66	CC82	CC98	CC114
Speed LFO 1	CC67	CC83	CC99	CC115
Speed LFO 2	CC68	CC84	CC100	CC116
LFO Mix	CC69	CC85	CC101	CC117
Feedback	CC70	CC86	CC102	CC118
Amplitude Modulation	CC71	CC87	CC103	CC119
Anti-Pitch	CC72	CC88	CC104	CC120
ConstantMod	CC73	CC89	CC105	CC121
Stereophase	CC74	CC90	CC106	CC122

MEMI Tipps & Tricks zu Logic Audio

Noise Gate	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Threshold	CC64	CC80	CC96	CC112
Hysteresis	CC65	CC81	CC97	CC113
Reduction	CC66	CC82	CC98	CC114
Attack	CC67	CC83	CC99	CC115
Hold	CC68	CC84	CC100	CC116
Release	CC69	CC85	CC101	CC117
Key HighCut	CC70	CC86	CC102	CC118
Key LowCut	CC71	CC87	CC103	CC119
Lookahead	CC72	CC88	CC104	CC120
Monitor	CC73	CC89	CC105	CC121

Overdrive	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Drive	CC64	CC80	CC96	CC112
Tone	CC65	CC81	CC97	CC113
Output	CC66	CC82	CC98	CC114

Oscillator	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Frequency	CC64	CC80	CC96	CC112
Sawtooth	CC65	CC81	CC97	CC113
Sinewave	CC66	CC82	CC98	CC114
Pulse	CC67	CC83	CC99	CC115
Pulsewidth	CC68	CC84	CC100	CC116
Noise	CC69	CC85	CC101	CC117
Input	CC70	CC86	CC102	CC118
Ringmodulation	CC71	CC87	CC103	CC119
Oscillator	CC72	CC88	CC104	CC120
Freq. Source	CC73	CC89	CC105	CC121
Note	CC74	CC90	CC106	CC122
Octave	CC75	CC91	CC107	CC123
Tune	CC76	CC92	CC108	CC124
Osc Mode	CC77	CC93	CC109	CC125

Parametric EQ	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Gain	CC64	CC80	CC96	CC112
Frequency	CC65	CC81	CC97	CC113
Q-Factor	CC66	CC82	CC98	CC114

Phaser	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Speed LFO 1	CC64	CC80	CC96	CC112
Speed LFO 2	CC65	CC81	CC97	CC113
LFO1/LFO2	CC66	CC82	CC98	CC114
Color	CC67	CC83	CC99	CC115
Sweep Floor	CC68	CC84	CC100	CC116
Sweep Ceiling	CC69	CC85	CC101	CC117
Order	CC70	CC86	CC102	CC118
Env-Modulation	CC71	CC87	CC103	CC119
Stereophase	CC72	CC88	CC104	CC120
Mix	CC73	CC89	CC105	CC121
Dir. Env-Mod.	CC74	CC90	CC106	CC122
Warmth	CC75	CC91	CC107	CC123

Pitch Shifter II	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Semitones	CC65	CC81	CC97	CC113
Cents	CC66	CC82	CC98	CC114
Timing Precision	CC67	CC83	CC99	CC115

PlatinumVerb	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Predelay	CC65	CC81	CC97	CC113
Roomsize	CC66	CC82	CC98	CC114
Room Shape	CC67	CC83	CC99	CC115
Stereo-Basis	CC68	CC84	CC100	CC116
Balance ER/Rev	CC69	CC85	CC101	CC117
Initial Delay	CC70	CC86	CC102	CC118
Spread	CC71	CC87	CC103	CC119
Reverbtime	CC72	CC88	CC104	CC120
Density	CC73	CC89	CC105	CC121
Low Ratio	CC74	CC90	CC106	CC122
Crossover	CC75	CC91	CC107	CC123
High Cut	CC76	CC92	CC108	CC124
Low Level	CC77	CC93	CC109	CC125
Diffusion	CC78	CC94	CC110	CC126
ER Scale	CC79	CC95	CC111	CC127

Silver EQ	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
High Shelf	CC64	CC80	CC96	CC112
High Frequency	CC65	CC81	CC97	CC113
Frequency	CC66	CC82	CC98	CC114
Q-Factor	CC67	CC83	CC99	CC115
Gain	CC68	CC84	CC100	CC116
Low Shelf	CC69	CC85	CC101	CC117
Low Frequency	CC70	CC86	CC102	CC118

Silver Gate	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Threshold	CC64	CC80	CC96	CC112
Attack	CC65	CC81	CC97	CC113
Hold	CC66	CC82	CC98	CC114
Release	CC67	CC83	CC99	CC115
Lookahead	CC68	CC84	CC100	CC116

SilverVerb	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Pre Delay	CC65	CC81	CC97	CC113
Reflectivity	CC66	CC82	CC98	CC114
Roomsize	CC67	CC83	CC99	CC115
High Cut	CC68	CC84	CC100	CC116
Low Cut	CC69	CC85	CC101	CC117
Density/Time	CC70	CC86	CC102	CC118

MEMI Tipps & Tricks zu Logic Audio

Spectral Gate	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Threshold	CC64	CC80	CC96	CC112
Env-Tracking	CC65	CC81	CC97	CC113
Sub Energy	CC66	CC82	CC98	CC114
Super Energy	CC67	CC83	CC99	CC115
Speed	CC68	CC84	CC100	CC116
Centerfrequency	CC69	CC85	CC101	CC117
Bandwith	CC70	CC86	CC102	CC118
CF-Modulation	CC71	CC87	CC103	CC119
BW-Modulation	CC72	CC88	CC104	CC120
Low Level	CC73	CC89	CC105	CC121
High Level	CC74	CC90	CC106	CC122
Gain	CC75	CC91	CC107	CC123

Stereo Delay	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Left Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Right Mix	CC65	CC81	CC97	CC113
Left Delay	CC66	CC82	CC98	CC114
Right Delay	CC67	CC83	CC99	CC115
Left Feedback	CC68	CC84	CC100	CC116
Right Feedback	CC69	CC85	CC101	CC117
Crossfeed L->R	CC70	CC86	CC102	CC118
Crossfeed R->L	CC71	CC87	CC103	CC119
HF-Damp	CC72	CC88	CC104	CC120
LF-Damp	CC73	CC89	CC105	CC121
Delay Unit	CC74	CC90	CC106	CC122
Left Note	CC75	CC91	CC107	CC123
Groove Left	CC76	CC92	CC108	CC124
Right Note	CC77	CC93	CC109	CC125
Groove Right	CC78	CC94	CC110	CC126

Silver Compressor	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Threshold	CC64	CC80	CC96	CC112
Ratio	CC65	CC81	CC97	CC113
Attack	CC66	CC82	CC98	CC114
Release	CC67	CC83	CC99	CC115

Tape Delay	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
Mix	CC64	CC80	CC96	CC112
Delay Coarse	CC65	CC81	CC97	CC113
Delay Fine	CC66	CC82	CC98	CC114
Feedback	CC67	CC83	CC99	CC115
High Cut	CC68	CC84	CC100	CC116
Low Cut	CC69	CC85	CC101	CC117
Delay Unit	CC70	CC86	CC102	CC118
Note	CC71	CC87	CC103	CC119
Groove	CC72	CC88	CC104	CC120
Smooth	CC73	CC89	CC105	CC121
Flutter Rate	CC74	CC90	CC106	CC122
Flutter Int.	CC75	CC91	CC107	CC123
Speed LFO	CC76	CC92	CC108	CC124
LFO Int	CC77	CC93	CC109	CC125

	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
1	CC64	CC80	CC96	CC112
2	CC65	CC81	CC97	CC113
3	CC66	CC82	CC98	CC114
4	CC67	CC83	CC99	CC115
5	CC68	CC84	CC100	CC116
6	CC69	CC85	CC101	CC117
7	CC70	CC86	CC102	CC118
8	CC71	CC87	CC103	CC119
9	CC72	CC88	CC104	CC120
10	CC73	CC89	CC105	CC121
11	CC74	CC90	CC106	CC122
12	CC75	CC91	CC107	CC123
13	CC76	CC92	CC108	CC124
14	CC77	CC93	CC109	CC125
15	CC78	CC94	CC110	CC126
16	CC79	CC95	CC111	CC127

	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
1	CC64	CC80	CC96	CC112
2	CC65	CC81	CC97	CC113
3	CC66	CC82	CC98	CC114
4	CC67	CC83	CC99	CC115
5	CC68	CC84	CC100	CC116
6	CC69	CC85	CC101	CC117
7	CC70	CC86	CC102	CC118
8	CC71	CC87	CC103	CC119
9	CC72	CC88	CC104	CC120
10	CC73	CC89	CC105	CC121
11	CC74	CC90	CC106	CC122
12	CC75	CC91	CC107	CC123
13	CC76	CC92	CC108	CC124
14	CC77	CC93	CC109	CC125
15	CC78	CC94	CC110	CC126
16	CC79	CC95	CC111	CC127

MEMI Tipps & Tricks zu Logic Audio

	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
1	CC64	CC80	CC96	CC112
2	CC65	CC81	CC97	CC113
3	CC66	CC82	CC98	CC114
4	CC67	CC83	CC99	CC115
5	CC68	CC84	CC100	CC116
6	CC69	CC85	CC101	CC117
7	CC70	CC86	CC102	CC118
8	CC71	CC87	CC103	CC119
9	CC72	CC88	CC104	CC120
10	CC73	CC89	CC105	CC121
11	CC74	CC90	CC106	CC122
12	CC75	CC91	CC107	CC123
13	CC76	CC92	CC108	CC124
14	CC77	CC93	CC109	CC125
15	CC78	CC94	CC110	CC126
16	CC79	CC95	CC111	CC127

	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
1	CC64	CC80	CC96	CC112
2	CC65	CC81	CC97	CC113
3	CC66	CC82	CC98	CC114
4	CC67	CC83	CC99	CC115
5	CC68	CC84	CC100	CC116
6	CC69	CC85	CC101	CC117
7	CC70	CC86	CC102	CC118
8	CC71	CC87	CC103	CC119
9	CC72	CC88	CC104	CC120
10	CC73	CC89	CC105	CC121
11	CC74	CC90	CC106	CC122
12	CC75	CC91	CC107	CC123
13	CC76	CC92	CC108	CC124
14	CC77	CC93	CC109	CC125
15	CC78	CC94	CC110	CC126
16	CC79	CC95	CC111	CC127
17	CC80	CC96	CC112	N/A
18	CC81	CC97	CC113	N/A
19	CC82	CC98	CC114	N/A
20	CC83	CC99	CC115	N/A
21	CC84	CC100	CC116	N/A
22	CC85	CC101	CC117	N/A
23	CC86	CC102	CC118	N/A
24	CC87	CC103	CC119	N/A
25	CC88	CC104	CC120	N/A
26	CC89	CC105	CC121	N/A
27	CC90	CC106	CC122	N/A
28	CC91	CC107	CC123	N/A
29	CC92	CC108	CC124	N/A
30	CC93	CC109	CC125	N/A
31	CC94	CC110	CC126	N/A
32	CC95	CC111	CC127	N/A

Parameter	Insert 1	Insert 2	Insert 3	Insert 4
33	CC96	CC112	N/A	N/A
34	CC97	CC113	N/A	N/A
35	CC98	CC114	N/A	N/A
36	CC99	CC115	N/A	N/A
37	CC100	CC116	N/A	N/A
38	CC101	CC117	N/A	N/A
39	CC102	CC118	N/A	N/A
40	CC103	CC119	N/A	N/A
41	CC104	CC120	N/A	N/A
42	CC105	CC121	N/A	N/A
43	CC106	CC122	N/A	N/A
44	CC107	CC123	N/A	N/A
45	CC108	CC124	N/A	N/A
46	CC109	CC125	N/A	N/A
47	CC110	CC126	N/A	N/A
48	CC111	CC127	N/A	N/A
49	CC112	N/A	N/A	N/A
50	CC113	N/A	N/A	N/A
51	CC114	N/A	N/A	N/A
52	CC115	N/A	N/A	N/A
53	CC116	N/A	N/A	N/A
54	CC117	N/A	N/A	N/A
55	CC118	N/A	N/A	N/A
56	CC119	N/A	N/A	N/A
57	CC120	N/A	N/A	N/A
58	CC121	N/A	N/A	N/A
59	CC122	N/A	N/A	N/A
60	CC123	N/A	N/A	N/A
61	CC124	N/A	N/A	N/A
62	CC125	N/A	N/A	N/A
63	CC126	N/A	N/A	N/A
64	CC127	N/A	N/A	N/A

6.3 Übersicht Objekttyp „Regler“

Die folgende Grafik gibt eine Übersicht über die verfügbaren Regler-Objekte im Environment. Die Regler *Vertikal 6*, *Knopf 6* und *Schalter 6* kommen erst innerhalb eines Ornaments richtig zur Geltung (siehe unten). Dazu müssen Sie jedoch im Menü *Ansicht* die *Kabel* abschalten und die Option *Kabel und Positionen schützen* aktivieren.

Hinweis: Durch einen Bug in Logic tauchen die Regler mit der Nummer 6 *nicht* im *Neu*-Menü auf. Sie können sie nur einsetzen, wenn Sie in der Parameterbox eines bestehenden Reglers den *Typ* auf *Vertikal 6* / *Knopf 6* / *Schalter 6* stellen.



7. Glossar

Das Glossar wurde ursprünglich von Manfred Lange und Christian Baum verfasst. Für die 3. Release-Version erhielten wir die Genehmigung, zusätzlich das Wizoo-Glossar zu verwenden. Dieses wurde von uns ergänzt und angepasst. Dank geht an Peter Gorges für die Genehmigung und an Uwe Senkler für die Organisation.



A/D-Wandler (ADC)	Kurz für <i>Analog/Digital</i> - ein Baustein, der via \Rightarrow Sampling ein analoges Signal in digitale Daten wandelt.
Abtastrate	Deutsche Bezeichnung für \Rightarrow Sampling-Rate
AC-3	Datenreduktions-Algorithmus zur Kodierung von monofonen, stereofonen oder 5.1-Surround-Sound Signalen mit einem Datendurchsatz, der weit unter der einer Audio-CD liegt, aber noch sehr gute Audioqualität bietet. Es wird u. a. für Dolbys <i>Stereo Digital Film Sound</i> in Surroundkodierung mit 5.1-Kanälen verwendet.
Active Midi Transmission	siehe \Rightarrow AMT
ADAT	Digitaler 8-Spur-Audio-Recorder auf Video-Tape-Basis von Alesis. Standard-Gerät seiner Klasse, verfügbar in diversen Generationen und Ausführungen.
ADAT Lightpipe	Auch ADAT Optical oder ADAT Interface genannt. Optische Schnittstelle für die parallele Übertragung von acht Audiokanälen via Fiberoptik-Kabel. Inzwischen etablierter Standard für digitale Mehrkanal-Schnittstellen
ADAT Optical	anderer Ausdruck für \Rightarrow ADAT Lightpipe
ADDA-Wandler	Kurz für \Rightarrow AD- und \Rightarrow DA-Wandler
Additive Synthese	Aufbau von Klängen durch Kombination eines Grundtones und seiner Harmonischen.
ADSR	Kurz für <i>Attack, Decay, Sustain, Release</i> , die vier Phasen einer Standard-Synthesizerhüllkurve. \Rightarrow Hüllkurve
A/D-Wandlung	Kurz für <i>Analog/Digital-Wandlung</i> , Umwandlung analoger in digitale Audio-Daten mittels \Rightarrow Sampling.
AES/EBU	Abkürzung für <i>Audio Engeneering Society/European Broadcast Union</i> . Oft synonym entweder für die Spezifikation der digitalen Schnittstelle nach AES/EBU oder für die Beschreibung von Signalpegeln nach AES/EBU gebraucht.

Aftertouch	<p>Auch Pressure genannt. Eine Keyboardfunktion, die ein \RightarrowMIDI-Steuersignal auslöst, wenn eine Taste nach Anschlagen der Note „nachgedrückt“ wird. Dafür gibt es spezielle Sensoren unter der Tastatur, die diesen Druck messen. Man unterscheidet zwischen Channel Aftertouch (auch Channel Pressure) und Polyphonic Aftertouch (auch Poly Pressure).</p> <p>Channel Aftertouch erzeugt ein MIDI-Steuersignal, das für alle Tasten identisch ist und nur den verwendeten MIDI-Kanal und die Aftertouch-Stärke auswertet. Polyphoner Aftertouch erzeugt pro Taste ein individuelles Signal. Hier wird also auch die Notenummer ausgewertet. Polyphoner Aftertouch wird relativ selten verwendet, da er immense Datenmengen erzeugen kann, die ggf. das Timing eines Klangerzeugers erheblich beeinträchtigen können. Zudem gibt es sehr wenige Keyboards, die polyphonen Aftertouch erzeugen bzw. Klangerzeuger die polyphonen Aftertouch überhaupt auswerten können. Wenn in der MIDI-Implementation eines Gerätes Aftertouch als Modulationsquelle bzw. Spielhilfe angeführt wird, ist in den meisten Fällen Channel Aftertouch gemeint.</p>
AHD	<p>Kurz für <i>Attack, Hold, Decay</i> - Hüllkurve mit drei Phasen, im Vergleich zur \RightarrowADSR-Hüllkurve also ohne Sustain. Auf ein Trigger-Signal hin wird die Hüllkurve komplett durchlaufen.</p>
AIFF	<p>Digitales Audioformat, das in erster Linie auf der Macintosh-Plattform verbreitet ist (s.a. \RightarrowWAV)</p>
Alias	<p>In Logic bezeichnet Alias ein Objekt, das das Abbild eines Originalobjekts darstellt. Der Alias hat alle Eigenschaften des Originals, beansprucht jedoch weit weniger Speicherplatz. Änderungen am Original ändern auch den Alias. Alias können in Logic von Sequenzen im Arrange-Fenster und von Environment-Objekten erstellt werden.</p>
Aliasing	<p>Unerwünschte digitale Artefakte, die durch Rückwurf von Signalanteilen oberhalb der halben Sampling-Rate ins Nutzsignal entstehen.</p>
Amplifier	<p>Engl. für <i>Verstärker</i></p>
Amplitude	<p>Allg. Bezeichnung für die vertikale Auslenkung einer Schwingung, also die Abweichung von der Null-Linie. Im Audio-Bereich oft gleichbedeutend mit „Pegel“ oder „Lautstärke“ eingesetzt.</p>
Amplitude Envelope	<p>Engl. für \RightarrowAmplituden-Hüllkurve</p>
Amplituden-Hüllkurve	<p>Abbildung bzw. Formung des zeitlichen Lautstärkeverlaufs. Bestimmt etwa, ob ein Klang weich oder hart einschwingt. Siehe auch \RightarrowHüllkurve.</p>
Amplitudenmodulation	<p>Ein Oszillator steuert die Amplitude eines anderen. Diese Modulation erzeugt in der Regel metallisch klingende Seitenbänder.</p>

AMT	Abkürzung für <i>Active MIDI Transmission</i> . Ein von der Firma Emagic entwickelter Standard zur effizienteren Übertragung großer Mengen \Rightarrow MIDI-Events. Durch das serielle Protokoll der MIDI-Schnittstelle kann es bei großen Mengen von MIDI-Events zu erheblichen Verzögerungen bei der Übertragung kommen. AMT ermöglicht durch eine besondere Hardware (AMT-fähige MIDI-Interfaces) und ein angepasstes Übertragungsprotokoll zwischen Sequenzer und MIDI-Hardware eine nahezu verzögerungsfreie Ausgabe großer Mengen von MIDI-Daten und damit ein sehr exaktes Timing.
analog	Eigentliche Bedeutung: <i>kontinuierlich, stetig, mit unendlich feiner Abstufung</i> . Im Zusammenhang mit technischen Geräten bezeichnet „analog“ Schaltungen, die mit Hilfe so genannter diskreter elektronischer Bauteile wie etwa Kondensatoren, Widerständen, Transistoren aufgebaut wurden.
Analog-Delay	In analoger Technik aufgebautes Gerät zur verzögerten Ausgabe von Signalen.
Analog-Sequenzer	\Rightarrow Step-Sequenzer
API	Kurz für <i>Application Programming Interface</i> - eine Programmierschnittstelle, die etwa von einem Software-Hersteller veröffentlicht wird, damit Drittfirmen Plug-Ins entwickeln können.
ASIO	Abkürzung für <i>Audio Streaming Input Output</i> . Ein von der Firma Steinberg entwickelter Standard, der die direkte Kommunikation zwischen Audio-Hardware und Audio-Software beschreibt. Die Implementation erfolgt hardwareseitig über einen ASIO-fähigen Treiber. Durch ASIO werden betriebssystembedingte Latenzen bei der Übertragung von Audiosignalen weitgehend vermieden. Inzwischen wurde die ASIO 2.0 Spezifikation veröffentlicht, die sich von ASIO 1.0 lediglich durch eine definierte <i>Zero Latency Monitoring</i> Funktion unterscheidet. Das bedeutet, dass das Eingangssignal der Hardware verzögerungslos am Ausgang abgehört werden kann. Diese Funktionalität haben viele Audio- und Soundkarten bereits vor Integration in den ASIO 2.0 Standard angeboten.
ASPI	Programmierschnittstelle zwischen \Rightarrow SCSI-Hardware und einem Programm, das diese nutzen will.
Astrogirl	Rauschen mit verschiedenen, in einem Modul zusammengefassten Komponenten. Wird vor allem von Kölner Elektronikmusikern im Liquid Sky Cologne Club häufig bis zum Maximalpegel gefahren.
ATRAC	Kurz für <i>Adaptive TRansform Acoustic Coding</i> - Sonys Datenreduktions-Algorithmus für Aufnahme und Wiedergabe mit der MiniDisk.
Attack	Einschwingphase eines Klanges.

Attack-Zeit	Engl. für <i>Einschwingzeit</i> . Bezeichnet bei einer Hüllkurve die Zeit bis zum Erreichen des Maximalpegels.
Audiodatei	Datei, die digitale Audio-Daten enthält. im Gegensatz zu ⇨Audio-Regions bzw. ⇨Audio-Segmenten.
Audio-Input	Audio-Eingang z.B. eines Synthesizers, mit dem sich externe Klangquellen in den Signalweg einbinden lassen.
Audio-Region	Repräsentation bzw. Platzhalter für eine Audiodatei bzw. einen Ausschnitt daraus. enthält im Gegensatz zu einer ⇨Audiodatei selbst keine Audio-Daten, sondern nur Zusatzinformationen wie z. B. Start- und Endpunkt.
Audio-Segment	Gleichbedeutend mit ⇨Audio-Region.
Audiosuite	Plug-In-Format von Digidesign für die ⇨destruktive Bearbeitung von Audio-Dateien.
Automation	Das automatische Abfahren von Steuersignalen und deren Verläufen während der Wiedergabe. Die Audio-Objekte von Logic z.B. sind vollständig automatisierbar. Als Steuersignal dienen MIDI ⇨Controller Events, die auf einer Automationsspur aufgezeichnet werden können. So können z.B. Lautstärkeregler gesteuert werden.
Auto-Pan	Panorama-Modulation - das Signal wandert zwischen den beiden extremen Positionen im Stereobild.
Auto-Wah	Filtereffekt, bei dem die ⇨Cutoff-Frequenz über einen ⇨Envelope-Follower vom Eingangspegel gesteuert wird.
Aux	Kurz für <i>Auxiliary</i> - in Mischpulten meist gleichbedeutend mit Effekt-Send-Wegen.
Bandbreite	Breite des Frequenzbereiches, den ein Filterband bearbeitet. siehe auch ⇨Güte, ⇨Q-Faktor und ⇨Flankensteilheit.
Bandpass-Filter	Filter, das aus einer Reihenschaltung eines ⇨Hoch- und eines ⇨Tiefpassfilters besteht. Nur die ⇨Frequenzen, die beide Filter passieren, werden durchgelassen. Die Frequenz genau in der Mitte des durchgelassenen Frequenzbandes nennt man Mittenfrequenz.
Band Reject Filter	Engl. Bezeichnung für ⇨Bandsperrfilter
Bandsperrfilter	Filter, das aus der Parallelschaltung eines ⇨Tief- und eines ⇨Hochpass-Filters besteht. Entfernt ein Frequenzband aus dem Signal. Die entstehende Frequenzlücke nennt man Sperrbereich.
Bank Select	MIDI-Event (Controller-Nummer 0 / 32), mit dem sich Soundbanken innerhalb eines Klangerzeugers gezielt vorwählen lassen. Eine Bank besteht aus bis zu 128 Programmen (Sounds, Patches), die sich dann über ⇨Programmwechselbefehle umschalten lassen.

BIOS	Kurz für <i>Basic Input Output System</i> - Das „Grundgedächtnis“ des Rechner-Mainboards, das dort permanent in einem entsprechenden Speicherbaustein gesichert ist. Das BIOS wird bei Hochfahren des Rechners als erstes gestartet und stellt dem Betriebssystem dann grundlegende Funktionen (z. B. die Verwaltung der Zusatzkarten auf den ⇒Slots) zur Verfügung.
Bit	Kurz für <i>Binary DigiT</i> - kleinste Informationseinheit in der digitalen Speicherung, das nur zwei Zustände (0/1) kennt. Acht Bits stellen ein Byte dar.
Boost	Engl. für <i>erhöhen</i> - allgemein für die Verstärkung von Signalen.
BPM	Kurz für <i>Beats Per Minute</i> - Tempoangabe in Viertelschlägen pro Minute. Wird z.B. für die Tempoangabe bei Drumloops genutzt.
BRC	Kurz für <i>Big Remote Control</i> - Große Fernbedienung für einen oder mehrere ⇒ADAT-Rekorder von Alesis
Breakout-Box	Ein Gehäuse, in dem die Wandler einer Soundkarte oder MIDI-Anschlüsse getrennt von der eigentlichen Karte untergebracht werden können. Damit wird ein Einstreuen von der Rechner-Hardware verhindert, was die Klangqualität aufgenommener Signale verbessert.
Brenner	Eigentlich CD-Brenner. ⇒CD-R-Recorder.
Bulk Dump	Ein ⇒Sysex-String, in dem eine Gruppe von Parameterwerten eines MIDI-Gerätes zu einem Informationsblock zusammengefasst sind. Bulk Dumps werden verwendet, um Gruppen von Geräteparametern zusammen hängend und Platz sparend zu archivieren, z.B. Soundbänke, Effekteinstellungen oder sogar das Betriebssystem eines Synthesizers.
Bulk Request	Ein ⇒Sysex-String, der eine Sendeanforderung enthält, um am empfangenden Gerät einen ⇒Bulk Dump auszulösen.
Bus	Im Computerjargon allgemeine Bezeichnung für Daten-, Adress- und Steuerleitungen. Bezogen auf die Rechner-Hardware die Leitungen, über welche die ⇒CPU mit Peripheriegeräten bzw. Zusatzkarten kommuniziert (s. auch ⇒PCI, ⇒ISA).
Bus-Breite	Gibt an, wie viele Bits gleichzeitig über den ⇒Bus transportiert werden können, also de facto die Zahl der parallelen Leitungen.
Busmaster-Karte	Interne Erweiterungskarte, die auf den Systemspeicher zugreifen kann, ohne den Umweg über die ⇒CPU zu nehmen.
Byte	Zusammenfassung von acht ⇒Bits, stellt die übliche Einheit zum Speichern digitaler Daten dar.

Cache	Eine Art Hochgeschwindigkeits-⇒RAM, der auf Computer-Mainboards und innerhalb von ⇒CPUs als Zwischenspeicher eingesetzt wird. Durch Übergehen des System-RAMs werden Rechenprozesse deutlich beschleunigt.
Cambonzola	Italienischer Käse. So genannt, weil er eine Kreuzung zwischen Camembert und Gorgonzola darstellt. Oder würden Sie einen Käse kaufen, der Gorgobert heißt?
CD-Audio	Kurz für <i>Compact Disc Audio</i> - noch Standard für Musik-CDs, basiert auf 44,1 kHz ⇒Sampling-Rate und 16-Bit Auflösung.
CD-Grabber	⇒CD-Ripper
CD-R	Kurz für <i>Compact Disc Recordable</i> - bezeichnet den CD-Rohling oder allgemein das Medium, das in einem ⇒CD-Recorder einmalig beschreibbar ist.
CD-Ripper	Eine Software, die Audio von einer CD in ein computerlesbares Audioformat wie ⇒WAV oder ⇒AIF konvertieren kann, und zwar digital und damit verlustfrei.
CD-R-Recorder	Auch CD-Brenner oder „Toaster“ genannt - Gerät zum Brennen von ⇒CD-Rs, das in der Regel auch als CD-ROM-Laufwerk genutzt werden kann.
CD-RW	Kurz für <i>Compact Disc ReWritable</i> (vgl. CDE - Compact Disc Eraseable), ähnlich ⇒CD-R, allerdings ist das Medium hier wiederbeschreibbar.
Chamber	Engl. <i>Kammer</i> - Bezeichnung für einen Halleffekt, der einen mittelgroßen Raum simuliert.
Chase Events	<p>In Logic das Erfassen voraus gegangener Steuersignale. Ist diese Option aktiviert, verhält sich eine Sequenz, die innerhalb des Songs gestartet wurde so, als ob sie von Anfang an wiedergegeben worden wäre. Das heißt: Vor dem Startpunkt liegende Befehle wie Programmwechsel und MIDI-⇒Controller werden ausgewertet. Logic sendet hierbei lediglich die notwendigen Signale, um den Klangerzeuger in den Status zu versetzen, den er zum Startzeitpunkt erreicht hätte, wenn die Sequenz von Anfang an gestartet worden wäre. Es wird also von jedem Eventtyp nur der letzte Wert vor dem Startpunkt gesendet.</p> <p>In Logic lässt sich über die MIDI-Einstellungen bestimmen, welche Art von Events von der Chase Funktion berücksichtigt werden sollen.</p>
Chipsatz	Chips auf einem Mainboard, die den Prozessor mit seiner Umwelt (Speicher, Bus, Festplatten) verbinden.
Chorus	Schwabungseffekt, der durch ein ⇒Delay mit ständig variierender Verzögerungszeit erzeugt wird und den Klang lebendiger macht.

Clipping	Verzerrungen, die durch digitales Übersteuern des Signals entstehen. Die lautesten Anteile des Signals werden dabei abgeschnitten oder „umgeklappt“.
Clock	Engl. <i>Uhr</i> . a) Kontinuierlich wiederholter Impuls zur Steuerung von Ereignissen, die regelmäßig eintreten sollen, sowie zur Synchronisation. Früher bei Synthesizern ausschließlich durch Steuerspannungen erzeugt, arbeiten heutige elektronische Instrumente meist auf Basis von MIDI-Clocks. b) Taktangabe (üblicherweise in MHz) für Prozessoren und Busse.
Comb Filter	⇒ Kammfilter
Compressor	Ein Audioprozessor, das den Dynamikbereich eines Signals komprimiert. Compressoren gibt es als Hardware und als ⇒ Plug-Ins.
Controller	Genauer <i>Control Change Event</i> . MIDI-Steuersignal mit einer maximalen Auflösung von 7 Bit (128 Werte). Die MIDI-Spezifikation sieht 128 Controllernummern vor (0-127). Ein MIDI Controller Event besteht aus 3 Bytes: Bn, das sogenannte <i>Statusbyte</i> , welches dem empfangenden Gerät mitteilt, dass es sich bei der Information um einen Controller handelt (wobei n hier für die MIDI Kanalnummer steht), der Controller Nummer, und dem Controller Wert.
Control Voltage	Engl. für <i>Steuerspannung</i>
CPU	Kurz für <i>Central Processing Unit</i> - Hauptprozessor, der maßgeblich für die Gesamtleistung des Rechners verantwortlich ist. Klassische Beispiele: Intel Pentium, AMD Athlon, Motorola 68000 etc.
Cross-Delay	Auch Ping-Pong-Delay - hier wechseln aufeinanderfolgende Delay-Wiederholungen stets die Seite.
Crossfade	Engl. für (weiche) <i>Überblendung</i> - beispielsweise zwischen zwei aufeinanderfolgenden ⇒ Audio-Regionen.
Cutoff	Grenz- oder Scheitelfrequenz eines Filters, also die Frequenzgrenze, ab der das Filter eingreift.
CV	Abkürzung für ⇒ Control Voltage
D/A-Wandler (DAC)	Kurz für Digital/Analog - ein Baustein, der digitale Daten in ein analoges Signal wandelt. So werden digitale Audiodaten wieder hörbar gemacht.
DA-38/88/98	Digitale Bandrecorder-Familie von Tascam auf Basis eines Videotransportes, die jeweils acht Spuren auf einer Hi-8 Kassette aufzeichnen und oft in der Video-Post-Production zu finden sind
DAO	Kurz für ⇒ Disk at once

DAT	Kurz für <i>Digital Audio Tape</i> - Digitale Zweispurkassette, wird üblicherweise mit 16-Bit Auflösung und den Sampling-Raten 32, 44,1 oder 48 kHz betrieben. Eine separate Timecode-Spur ist möglich.
Data Entry	MIDI-Event, das den Daten-Eingaberegler (im JV das Value-Rad) repräsentiert.
DAW	Kurz für <i>Digitale Audio-Workstation</i> , ein Harddisk-Recording-System mit Aufnahme- und Wiedergabefunktionen, Mischpult und Effekten in einem, das nicht auf einem Computer basiert.
DA-Wandlung	Kurz für <i>Digital-Analog-Wandlung</i> - Umwandlung digitaler in analoge Audio-Daten, die somit wieder hörbar gemacht werden.
dB	Kurz für <i>Dezibel</i> - ein numerischer Ausdruck für die relative (logarithmische) Lautstärke. Verschiedene Skalen wie dBu oder dBV werden je nach Anwendung und Nominalwert benutzt.
DCA	Kurz für <i>Digital Controlled Amplifier</i> . Bezeichnet einen Verstärker, der nicht wie der \Rightarrow VCA durch Steuerspannungen, sondern durch digitale Informationen gesteuert wird.
DCF	Kurz für <i>Digital Controlled Filter</i> . Bezeichnet ein \Rightarrow Filter, das nicht wie ein \Rightarrow VCF durch Steuerspannungen, sondern durch digitale Informationen gesteuert wird.
DCO	Kurz für <i>Digital Controlled Oscillator</i> . Bezeichnet einen \Rightarrow Oszillator, der nicht wie der \Rightarrow VCO durch Steuerspannungen, sondern durch digitale Informationen gesteuert wird.
Decay-Zeit	Engl. für <i>Abklingzeit</i> - Bezeichnet bei Hüllkurven die Zeitspanne, die das Signal benötigt, bis es vom Maximalpegel auf den \Rightarrow Sustainpegel gefallen ist.
Delay	<p>Englisch für Verzögerung. Der Begriff wird vor allem für einen Audioeffekt verwendet, bei dem ein Teil des Signals abgezweigt und nach einer definierten Verzögerungszeit wieder dem Originalsignal beigemischt wird. Teilweise werden über eine \RightarrowFeedback-Schleife mehrfache Wiederholungen realisiert. Entspricht die Verzögerungszeit einer Notenlänge des Originalsignals, lassen sich mit Delays rhythmische Figuren erzeugen.</p> <p>In Logic kann Delay auch einen Spurparameter im Arrange-Fenster bezeichnen, mit dem eine Verzögerung der entsprechenden Spur eingestellt werden kann. Negative Werte bewirken ein zeitliches Vorziehen der Spur.</p> <p>Auch eines der Environment-Objekte heißt Delay, es bewirkt oben beschriebenen Effekt, bezieht sich jedoch ausschließlich auf MIDI-Daten, die das Delay durchlaufen.</p>
destruktiv	Im Zusammenhang mit Audibearbeitung: ein Prozess, der die Audiodatei selbst physikalisch ändert, beispielsweise das Einrechnen einer EQ-Bearbeitung.

digital	Gegensatz zu \Rightarrow analog - Ist abgeleitet vom lateinischen Wort <i>digitus</i> (Ziffer) und bedeutet sinngemäß: „durch diskrete Werte darstellbar, nicht stufenlos“.
Digital-Audio-Sequencer	Üblicherweise Software, die sowohl Audiodaten wie auch \Rightarrow MIDI-Informationen aufzeichnen und gemeinsam verwalten, editieren und abspielen kann.
Digital-Delay	Aus digitalen Bausteinen aufgebautes Gerät zur verzögerten Ausgabe von Signalen. Siehe auch \Rightarrow Delay
DIMM	Kurz für Dual Inline Memory Module - Steckkarte mit \Rightarrow RAM-Bausteinen, die in den passenden \Rightarrow Slot auf dem \Rightarrow Mainboard eingesteckt wird.
DirectX	Ein von der eher unbekannteren Firma Microsoft für das Betriebssystem Windows entwickeltes \Rightarrow API (Application Programming Interface), das einen direkteren Zugriff auf DirectX-fähige Hardware bzw. deren Treiber ermöglicht, um eine bessere Performance zu erzielen. Genau genommen besteht DirectX aus einer Reihe von APIs, die unter einem gemeinsamen Dach verwaltet werden. DirectX ist mittlerweile für die verschiedensten Anwendungen implementiert worden, z.B. DirectDraw, Direct3D im Grafikbereich, DirectPlay für die Spielgerätesteuerung und Netzwerkanbindung. Für den Musikbereich sind DirectSound und DirectSound3D für den Audibereich, DirectMusic für MIDI und DirectShow für die \Rightarrow Plug-Ins interessant.
Disk-At-Once	\Rightarrow CD-Recorder-Modus - alle Tracks werden in einem Rutsch auf die \Rightarrow CD-R geschrieben. Diese Fähigkeit ist erforderlich, um \Rightarrow CD-Audio zu schreiben (\Rightarrow Track-At-Once).
Distortion	Engl. für <i>Verzerrung</i> , eine Klangveränderung, die durch Übersteuerung eines Einganges oder eines Signalbausteins entsteht - als Effekt aber gezielt einsetzbar.
Dither	Sehr leises, rauschartiges Signal, das digitalen Aufnahmen zugefügt wird, um die wahrnehmbare Auflösung und die Quantisierung sehr leiser Signale zu verbessern.
DMA	Kurz für <i>Direct Memory Access</i> - Direkter Speicherzugriff. Datenübertragungsverfahren, bei dem der Datentransfer zwischen Systemkomponenten ohne die Hilfe der CPU erfolgt (s. auch \Rightarrow Busmaster-Karten).
DRAM	Kurz für <i>Dynamic Random Access Memory</i> - der Speicherinhalt ist flüchtig und muss ständig aufgefrischt werden, was Zeit kostet.
Dreieckswelle	Wellenform, die alle Obertöne enthält, wobei diese jedoch stark bedämpft sind. Der Klang ist daher näher an der Sinus- als an der Sägezahnwelle. Synthesizer bilden mit der Dreieckswelle flötenähnliche Klänge nach.

Drop-Frame	Übliche Bezeichnung des \Rightarrow SMPTE-Color-Timecode-Formates, bei dem bestimmte Frames weggelassen werden, damit Timecode und Echtzeit möglichst genau korrespondieren. NTSC-Video läuft nämlich mit einer Geschwindigkeit von 29,97 Frames/sec, Frames können aber nur in ganzen Zahlen (1, 2 \Rightarrow 30) gezählt werden, sodass zu bestimmten Zeiten der 30. Frame weggelassen (Engl. „Drop“) werden muss.
Dropout	Störimpuls im Audiosignal, hervorgerufen durch eine kurzzeitige Unterbrechung des digitalen Datenflusses (z. B. fehlerhaftes \Rightarrow DAT-Band, zu langsame Festplatte etc.).
DSP	Abkürzung für <i>Digital Signal Processor</i> . Bei DSPs handelt es sich um auf bestimmte Aufgaben spezialisierte Prozessoren, in denen oft bestimmte Rechenprozesse fest verdrahtet sind. Durch diese optimierte Struktur arbeiten DSPs in bestimmten Anwendungsbereichen weit effizienter als die Hauptprozessoren normaler Computer.
Duplex	Begriff, der ursprünglich aus der Frühzeit der Telegrafie stammt. Der Duplex-Modus bezeichnet u. A. den Parallelbetrieb von Audio-Ein- und Ausgängen bei Soundkarten: Halbduplex bedeutet, dass eine Soundkarte nicht gleichzeitig aufnehmen und wiedergeben kann. Vollduplex steht für uneingeschränkten Parallelseinsatz von Ein- und Ausgängen.
DVD	Kurz für <i>Digital Versatile Disk</i> , dem designierten Nachfolger der heutigen CD (\Rightarrow CD-Audio). Diese Discs können Audio- und Videodaten enthalten und bieten die riesige Speicherkapazität von bis zu 17 Gigabyte (vergleichbar 25 konventionellen CDs). Das Standardformat für Audio-DVDs ist 24 Bit/96 kHz.
Dynamik	Differenz zwischen dem leisesten und dem lautesten Signal, etwa innerhalb einer Aufnahme. Aufnahmen mit großer Dynamik wirken insgesamt leiser, weil der durchschnittliche Energiegehalt des Signals geringer ist.
Early Reflections	\Rightarrow Erstreflexionen.
EASI	Abkürzung für <i>Enhanced Audio Streaming Interface</i> . Ein von der Firma Emagic entwickelter Standard, der die Kommunikation zwischen Audio-Hardware und Audio-Software beschreibt. Im Vergleich zu <i>ASIO</i> verfügt EASI über weiter reichende Funktionalität, z.B. ist ein Mischen der Audio-Datenströme auf externer Hardware vorgesehen.
Echtzeit	Alle Logic-Plug-Ins arbeiten mit „Echtzeit-Berechnung“. Sie geben also den Effekt wie ein Hardware-Effektgerät ohne merkbliche Verzögerung aus, sobald ein Eingangssignal anliegt. siehe auch \Rightarrow Offline.
Eckfrequenz	Anderer Ausdruck für \Rightarrow Cutoff-Frequenz

Edit Buffer	Zwischenspeicher, etwa für Sounds oder Performances eines Synthesizers.
EDO-RAM	Kurz für <i>Enhanced Data Out RAM</i> - bei dieser Speicherart kann durch einen Schaltungskniff bereits gelesen werden, wenn ein Schreibzugriff noch nicht ganz abgeschlossen ist. EDO-RAM ist beim Lesen daher etwas schneller.
E-IDE	Kurz für <i>Enhanced IDE</i> - eigentlich eine erweiterte IDE-Version, die heute aber meist als \Rightarrow Ultra-ATA oder \Rightarrow IDE bezeichnet wird.
Einschleifen	Einbindung eines Effektes über \Rightarrow Insert-Punkte. Dabei wird kein regelbarer \Rightarrow Send-Anteil zum Effekt geschickt, sondern das Direktsignal läuft komplett hindurch.
EISA	Kurz für <i>Extended ISA</i> . Erweiterte Nachfolge des \Rightarrow ISA-Bus mit 32 Datenleitungen.
Enhancer	Allg. Gerät oder Algorithmus zur Erzeugung zusätzlicher, ursprünglich nicht im Signal vorhandener Frequenzen (auch \Rightarrow Exciter).
Entzerrer	Deutsche Bezeichnung für \Rightarrow Equalizer
Envelope	siehe \Rightarrow Hüllkurve
Envelope Follower	Eingedeutscht: Hüllkurvenfolger - Eine Funktion, die den Pegelverlauf eines Signals verfolgt und in ein Steuersignal umwandelt. Damit lässt sich beispielsweise die \Rightarrow Cutoff-Frequenz eines Filter steuern (Auto-Wah).
Envelope Generator	Synthesizerbaustein zur Erzeugung von Hüllkurven
Envelope Shaper	Anderes Wort für \Rightarrow Envelope Generator

Environment	<p>Wörtlich übersetzt „Umwelt“ oder „Umgebung“, Programmteil von Logic. Das Environment repräsentiert ein Abbild der mit Logic verbundenen Hardware und deren Signalwegen innerhalb von Logic. Im Environment finden sich so genannte Objekte, die entweder ein reales oder virtuelles Gerät, oder aber bestimmte Prozesse in Logic abbilden. Die Objekte werden über virtuelle Kabel verbunden, die die realen Signalwege in Logic abbilden.</p> <p>Das Environment ist in den Logic-Versionen Gold und Platinum sehr weitreichend vom Anwender veränderbar, es können Signalwege umgeroutet oder neu angelegt, MIDI-Daten manipuliert, umgewandelt oder neu erzeugt werden. Das Environment bietet einerseits sehr einfache Möglichkeiten, die Signalwege und MIDI-Prozesse in Logic den eigenen Bedürfnissen anzupassen. Auf der anderen Seite ist es möglich, im Environment durch die Vielzahl der verfügbaren Objekte und Prozesse äußerst komplexe MIDI-Maschinerien zu entwickeln.</p> <p>Ein grundlegender Unterschied zu anderen virtuellen Oberflächen besteht darin, dass das Logic Environment reale MIDI-Daten erzeugt, also keinen programminternen Steuercode. Hierdurch lassen sich mit dem Environment erzeugte Oberflächen unmittelbar anwenden, z.B. als Editor für einen Synthesizer.</p>
Equalizer (EQ)	<p>Korrigiert oder verändert die Klangcharakteristik eines Signals. Dazu werden einzelne Frequenzbänder angehoben oder abgesenkt.</p>
Erstreflexionen	<p>Bezeichnet bei einer Raumsimulation den ersten Zeitbereich des Effektsignals, in dem noch einzelne, relativ klar von einander abgegrenzte „Echos“ dominieren (maßgebend für den Eindruck von der Raumbeschaffenheit). ⇒Hallfahne.</p>
Event	<p>Engl. <i>Ereignis</i>. Mit <i>Event</i> ist innerhalb eines Sequenzers meist ein MIDI-Datum jedweder Art gemeint, also z.B. eine eingespielte Note, eine ⇒Controller-Veränderung, ein ⇒Programmwechselbefehl etc. In Logic zeigt der <i>Event-Editor</i> als einziger Editor sämtliche vorhandenen Events an.</p>
Event Sequencer	<p>Ein ⇒Step-Sequencer, der logische Signale in vordefinierten Schritten erzeugt.</p>
Exciter	<p>Gerät (Klassiker: Aphex Exciter) oder Algorithmus zur Erzeugung zusätzlicher Obertöne. zu dumpf klingende Signale lassen sich damit wieder „auffrischen“.</p>
FAQs	<p>Kurz für Frequently Asked Questions, engl. für „häufig gestellte Fragen“.</p>
Farbtiefe	<p>Bezeichnet, wie viele verschiedene Farben das Rechner-Grafiksystem gleichzeitig darstellen kann bzw. soll. Gebräuchlich sind 8 Bit (256 Farben/Low Color), 16 Bit (Tausende Farben/High Color) und 32 Bit (Millionen Farben/True Color). Hohe Werte bieten ansprechende Optik, belasten jedoch den Rechner stärker.</p>

FAT	Kurz für <i>File Allocation Table</i> - eigentlich ist damit eine zentrale Datei des Dateisystems von Windows-Rechnern gemeint. Man bezeichnet aber das Dateisystem selbst auch mit diesem Begriff.
FAT 32	Eine erweiterte Variante von \Rightarrow FAT. Für die Datei-Informationen stehen 32-Bit-Zahlen zur Verfügung, wodurch einige Begrenzungen von FAT wegfallen.
Feedback	Engl. für <i>Rückkopplung</i> . Eine Rückkopplung kann im Sinne einer ungesteuerten akustischen oder elektromagnetischen Rückkopplung unerwünscht und recht unangenehm sein (z.B. das Pfeifen, wenn ein Mikrofon zu Nahe an den Lautsprecher gehalten wird). In Effektgeräten wird Rückkopplung jedoch oft als steuerbarer Parameter zur Klangformung eingesetzt. Meistens ist das Feedback, wenn vorhanden, in Stärke und/oder Frequenzgang beeinflussbar. In Delays werden damit mehrfache Rückwürfe erzeugt, die mit zunehmender Zeitdauer leiser und/oder dumpfer klingen (Echoeffekt). Im Falle von Modulationseffekten, wie z.B. Flanger und Übersteuerungseffekten kann man mit Feedback ein gesteuertes Andicken und Übersteuern des Effekts bewirken.
Festfilter	Beim \Rightarrow analogen Synthesizer: Filter mit nicht spannungssteuerbarer Cutoff-Frequenz
FIFO	Kurz für <i>First In First Out</i> , Pufferstruktur, bei der die Daten, die zuerst im Puffer ankommen, auch zuerst berechnet und wieder ausgegeben werden.
Filter	Entzieht dem Signal Frequenzanteile und kann so Klangfarbe und -verlauf steuern.
Filterbank	Eine Reihe parallel geschalteter \Rightarrow Filter (meist \Rightarrow Bandpass) in einem Modul.
Filter Envelope	\Rightarrow Filter-Hüllkurve
Filter-Hüllkurve	Abbild bzw. Formung des zeitlichen Filterverlaufs. Kann etwa bewirken, dass ein Klang dumpf einschwingt und höhenreich ausklingt. Siehe auch \Rightarrow Hüllkurve.
Firewire	Landläufige Bezeichnung der seriellen Digitalchnittstelle IEEE 1394, über die Daten sehr schnell transportiert werden können (beispielsweise zwischen Videorecorder und Rechner) und die u.A. als Alternative zu SCSI gehandelt wird.
Flanger	Verzögerungseffekt, ähnlich dem \Rightarrow Chorus. Beim Flanger wird das Effektsignal auf den Eingang zurückgeführt (\Rightarrow Feedback) und erzeugt typischerweise einen Effekt, der einem vorbei fliegenden Düsenjet ähnelt.

Flankensteilheit	Ähnlich \Rightarrow Güte oder \Rightarrow Q-Faktor ein Maß für die Steilheit der Filterkurve. Angabe in dB/Oct. Je größer die Flankensteilheit, desto geringer die \Rightarrow Bandbreite des Filters. Hohe Werte wie 24 dB/Oct klingen drastischer und sind oft für Synthese gefragt.
FM	Kurz für <i>Frequenzmodulation</i> - die FM-Synthese wurde durch die Yamaha DX-Synthesizer bekannt gemacht. Der Klang entsteht dadurch, dass der Ausgang eines Oszillators die Frequenz eines anderen moduliert.
Formant-Filter	Anderer Ausdruck für \Rightarrow Festfilter
FPU	Kurz für Floating Point Unit - Rechner-Baustein, Teilbereich oder auch nur ein Algorithmus, der für Fließkomma-Berechnungen zuständig ist. Diese Operationen werden bei Audio-Echtzeitberechnungen besonders oft in Anspruch genommen.
Frame	Engl. für <i>Bild</i> . Bezeichnet ein Bild innerhalb einer Videosequenz bzw. im Timecode die entsprechende Unterteilung der Sekunden in Videobilder (frames). In Europa wird eine Sekunde üblicherweise in 25 Frames unterteilt, in den USA in 29,97 (siehe auch \Rightarrow Drop-Frame).
Frequenz	Anzahl der Schwingungen pro Sekunde. Angabe in \Rightarrow Hz oder \Rightarrow kHz. Frequenzen von 1 bis 20 Hz kommen in \Rightarrow LFOs für \Rightarrow Modulationen zum Einsatz. „20 Hz bis 20 kHz“ gilt als Hörbereich für das menschliche Ohr und stellt oft die Eckdaten von HiFi-Equipment (Lautsprecher etc.).
Frequenzband	Definierter Frequenzbereich zwischen zwei Grenzpunkten, etwa in einem Filter oder einem Effekt mit Filterfunktionen.
Frequenzweiche	Teilt ein Signal in mehrere \Rightarrow Frequenzbänder auf, damit diese unterschiedlich weiter verarbeitet werden können.
Full-Duplex	\Rightarrow Duplex.
Gain	Im Audio-Bereich allgemeiner Begriff für <i>Pegel</i> . Bezeichnet bei Filtern den Grad der Anhebung/Absenkung. Angabe in \Rightarrow dB.
Gate	Engl. für Tor - ein Signal, das die Zustände „Offen“ und „Geschlossen“ repräsentiert.
General Custer	General der US-Armee, der 1876 im Kampf gegen die Sioux am Little Big Horn seine Mannschaft und sein Leben verlor.
General MIDI	siehe \Rightarrow GM
General Motors	(gelegentlich auch \Rightarrow GM) US-Konzernmoloach, der hier zu Lande durch die Automarke Opel vertreten wird.
Glide	Anderer Ausdruck für \Rightarrow Portamento
Glissando	Bewegung von einem Ton zum anderen in Halbtonschritten

GM	Abkürzung für General MIDI (gelegentlich auch \Rightarrow General Motors). Eine Spezifikation, die die Mindestvoraussetzungen eines Klangerzeugers beschreibt, der der GM-Spezifikation genügen soll. Dies bezieht sich auf Anzahl der gleichzeitig spielbaren Noten (Polyphonie, hier mind. 24), Vorhandensein eines Sets standardisierter Instrumentenklänge (128 Stück, Grand Piano z.B. immer auf Programmnummer 0) und Implementation eines Standardsets von Steuerfunktionen und Spielhilfen. Sinn der GM-Spezifikation ist es, eine annähernd gleiche Wiedergabe von MIDI-Arrangements auf Klangerzeugern verschiedener Hersteller zu ermöglichen.
Grabben	Digitales Auslesen von Audio-CDs mit speziellen Programmen.
Grundton	Bei einem tonalen Klang die Frequenz, die man als „Tonhöhe“ interpretiert. Beeinflusst im Gegensatz zu den \Rightarrow Obertönen jedoch nicht den Klangcharakter.
GS	Spezifikation der Firma Roland, die den \Rightarrow GM-Standard erheblich erweitert (u.a. mehr Klangvariationen, mehr Steuermöglichkeiten für bestimmte Parameter etc.).
Güte	Filterparameter - wie \Rightarrow Q-Faktor oder \Rightarrow Flankensteilheit ist auch die Güte ein Maß für die \Rightarrow Bandbreite eines Filters: je höher die Güte, desto schmaler das \Rightarrow Frequenzband.
Halbduplex	\Rightarrow Duplex
Half-Duplex	\Rightarrow Duplex
Hallfahne	Bezeichnet bei einer Raumsimulation den letzten Zeitbereich des Effektsignals, in dem die einzelnen „Echos“ zu einer diffusen Einheit verschwimmen. \Rightarrow Erstreflexionen.
Harmonische	Teilton, der zum Grundton in einem ganzzahligen Verhältnis steht. Zum Beispiel: Die zweite Harmonische liegt auf der doppelten Frequenz des Grundtones, die vierte Harmonische auf der vierfachen.
Harmonizer	Vom Hersteller Eventide geschützte Bezeichnung für deren \Rightarrow Pitch Shifter
Headcrash	Unfall bei einer Festplatte, wobei der Lesekopf auf die magnetischen Scheiben aufprallt und dort die Daten zerstört. Je nach Sachlage kann ein Headcrash nur eine Datei oder aber den Inhalt der ganzen Festplatte unbrauchbar machen.
Headroom	Engl. Bezeichnung für eine Sicherheitsreserve bei der Audioaufnahme, die Übersteuerungen und Verzerrungen verhindern soll.
Hertz	Maßeinheit für die Frequenz. 1 Hertz = 1 Schwingung/Sekunde
HFS	Kurz für <i>Hierarchical File System</i> - das Standard-Dateisystem des \Rightarrow MacOS.

HFS+	Mit MacOS 8.1 eingeführte Erweiterung von ⇨HFS. Wichtigste Änderung: Bei der Speicherung kleiner Dateien sorgt HFS+ dafür, dass weniger Platz auf dem Speichermedium verschenkt wird. Für Audio-Festplatten ist HFS+ nicht zu empfehlen, da es mit Audio-Dateien meist keine Vorteile, sondern nur Probleme bringt. Aktuelle MacOS-Versionen unterstützen HFS- und HFS+-formatierte Medien, die man bei Bedarf sogar gemeinsam in einem System betreiben kann.
High Definition Audio	Engl. für <i>Hochauflösendes Audio</i> - damit sind digitale Audio-Aufnahmeformate jenseits des üblichen CD-Standards gemeint, derzeit meist 24-Bit-Auflösung mit 96-kHz-Sampling-Rate.
High Pass	⇨Hochpass
High Pass Filter	Engl. für ⇨Hochpass-Filter
Hochpass	Ein Filter, das die Frequenzanteile unterhalb einer variablen Grenze (⇨Cutoff) dämpft und die oberen Frequenzanteile durchlässt.
Hüllkurve	Englisch „Envelope“. Bezeichnet die Kurve, die entsteht, wenn man den Amplitudenverlauf eines Signals auf einer Zeitachse aufträgt, sich also die Lautstärke entlang der Kurve über die Zeit ändert. Im Musikbereich ist die Anwendung des Begriffs auf die Signale eines Oszillators, eines Filters oder eines Verstärkers in einem Klangerzeuger am bekanntesten.
Hüllkurvengenerator	Synthesizerbaustein zur Erzeugung von ⇨Hüllkurven
Hyper Draw	Eine grafische Editierfunktion in Logic, die es ermöglicht, den zeitlichen Verlauf von Prozessen mit Kurven 'einzumalen'. Über die Hyper Draw Kurven können z.B. alle ⇨MIDI-Controller, ⇨Aftertouch, Program Change, ⇨Velocity usw. editiert werden. Hyper Draw lässt sich sowohl auf ⇨MIDI wie auch auf Audio-Spuren anwenden. Auf Audio-Spuren können mit Hyper Draw die Funktionen der Audio-Objekte und der Audio-Instrumente und Effekte ⇨automatisiert werden.
Hz	kurz für ⇨Hertz.
I/O	Kurz für <i>Input/Output</i> , Ein-/Ausgabe
IDE	Kurz für <i>Integrated Device Electronics</i> - Bus zur Anbindung IDE-kompatibler Geräten wie Festplatten oder CD-ROM-Laufwerken. Neuere Standards sind Fast-ATA-2, ATAPI und ⇨E-IDE. Diese Standards sind alle mit IDE abwärtskompatibel
IEEE 1394	Technische Bezeichnung für ⇨Firewire
IFF	Kurz für <i>Interchange File Format</i> - Das Audio-Speicherformat der Amiga-Rechner.

Infraschall	Schwingungen mit einer Frequenz unterhalb 16 Hz und damit außerhalb des menschlichen Hörvermögens. Kann für organische und psychische Schäden am menschlichen Körper sorgen. Infraschall löst z.B. Depressionen und Angstzustände aus.
Insert	Engl. <i>einfügen</i> - das „Einschleifen“ eines Signalprozessors in den Signalweg. Hier wird im Gegensatz zur \Rightarrow Send-Ansteuerung kein Signalanteil abgegriffen, sondern das komplette Signal läuft durch die Bearbeitung. In einem \Rightarrow VST-Stereo-Kanal muss als Insert-Effekt immer ein \Rightarrow Plug-In mit Stereo-Ein- und -Ausgang eingesetzt werden, ansonsten wird nur der linke Kanal bearbeitet.
Interrupt	Auch \Rightarrow IRQ, Bezeichnung für nummerierte Datenleitungen (Standard 0 bis 15), über die Zusatzkarten die Aufmerksamkeit der \Rightarrow CPU anfordern können. In einem Windows-PC benötigt meist jede Zusatzkarte einen eigenen Interrupt. Nicht-zeitkritische Komponenten können sich unter Umständen einen Interrupt teilen (Interrupt Sharing).
Interrupt Request	\Rightarrow Interrupt
IRQ	\Rightarrow Interrupt
ISA	Kurz für <i>Industrie Standard Architektur</i> - \Rightarrow Bus mit 16 Daten- und 24 Adressleitungen, der ursprünglich für 286er PCs entwickelt wurde. Für Sound- und andere Peripherie-Karten wenig empfehlenswert, da zusätzliche Prozessorbelastung. Wird auch als AT-Bus bezeichnet. Nachfolger ist \Rightarrow E-ISA.
Iso	Kurz für <i>International Standardization Organisation</i> , eine internationale Organisation zur Festschreibung verschiedenster Industrie-Standards.
Jaz	Bekanntes Wechselplatten-Laufwerk der Firma Iomega, erhältlich in 1-GB- und 2-GB-Ausführungen.
Kammfilter	Filterkurve mit vielen steilen Einkerbungen, ähnlich einer Kammform. Klingt stark verfärbt und ist deshalb oft ein unerwünschter Nebeneffekt, der z. B. durch \Rightarrow Phasenverschiebungen entstehen kann. Manche Synthesizer setzen den Effekt aber gezielt zur Klanggestaltung ein.
kBps	Kurz für Kilo (1024) Bytes pro Sekunde
Keyboard Tracking	Anderer Ausdruck für \Rightarrow Key Follow
Key Follow	Variation eines Parameters (z.B. Abklingzeit) in Abhängigkeit von der Klaviatur. Die Steuerinformation wird der Position der gespielten Taste auf der Klaviatur abgeleitet.
Key Pressure	Auch \Rightarrow Aftertouch genannt - Controller, der den Druck auf das Keyboard in ein Modulationssignal umsetzt.

Key Scaling	Beeinflussung eines Parameter in Abhängigkeit vom Keyboard, beispielsweise: tiefe Töne lang, hohe Töne kurz.
Key Tracking	Anderer Ausdruck für \Rightarrow Key Follow
kHz	Kurz für Kilohertz. 1 kHz = 1.000 Hz
L2-Cache	Schneller Puffer-Speicher zwischen CPU und Hauptspeicher.
Latenz	Allgemein Verzögerung, also die Zeit, die zwischen Auslösen eines Steuerbefehls und dessen Ausführung vergeht. Im Bereich virtuelle Instrumente z.B. bezeichnet Latenz die Verzögerung zwischen Auslösen einer Note und der Ausgabe des Audiosignals, im MIDI Bereich ist Latenz die Zeit, die zwischen Auslösen eines Steuersignals und Ausführung des Befehls durch das MIDI-Gerät vergeht.
Laufzeitunterschied	Geringer zeitlicher Versatz zwischen Audiosignalen, meist im Millisekunden-Bereich. In der Regel nur problematisch zwischen direkt zueinander gehörigen Signalanteilen (z. B. beiden Kanälen einer Stereo-Aufnahme) - dann entstehen \Rightarrow Phasenverschiebungen und \Rightarrow Kammfiltereffekte.
Lautheit	Technischer Begriff für die subjektiv empfundene Lautstärke
Layer	Engl. für <i>Schicht</i> , hier anderer Begriff für mehrere, übereinandergelegte Sounds.
Level	Engl. für <i>Pegel</i>
Level-2-Cache	\Rightarrow Cache
LFO	Abkürzung für <i>Low Frequency Oscillator</i> . Meist als Modulationsquelle eingesetzter Oszillator, der in vielen Geräten über verschiedene \Rightarrow Hüllkurven verfügt. Die Frequenz eines LFO kann von extrem niedrig (mehrere Minuten pro Schwingung) bis weit in den hörbaren Bereich reichen. In analogen oder virtuell analogen Synthesizern werden hochfrequente LFOs (eigentlich ein Widerspruch) gern eingesetzt um FM-Synthese zu realisieren.
Librarian	Software zur Verwaltung von Sounds in beliebig großen Bibliotheken (Libraries), die durchsucht und sortiert werden können - im Gegensatz zum veralteten Bank-Manager, der nur ganze Soundbanken verwalten kann.
LoFi	Kurz für Engl. <i>Low Fidelity</i> , also „niedrige Soundqualität“. Mittlerweile positiv besetzter Begriff im Rahmen spezieller \Rightarrow Vintage- oder \Rightarrow Retro-Effekte.
Loop	Wiederholung, Schleife.
Low Frequency Oscillator	engl. für Niederfrequenzoszillator, abgekürzt \Rightarrow LFO.
Low Pass	\Rightarrow Tiefpass
Low Pass Filter	Engl. für \Rightarrow Tiefpass-Filter.

LTC	Abkürzung für <i>Longitudinal Time Code</i> . LTC ist ein analoges Synchronsignal nach Spezifikation der ⇒SMPTE, meist in Verbindung mit analogen Bandmaschinen verwendet.
MacOS	Abkürzung für <i>Macintosh Operating System</i> , das Betriebssystem eines Apple Macintosh.
Mainboard	Hauptplatine des Rechners, auf der ⇒CPU, Speicherbausteine und Zusatzkarten Platz finden.
Mas	Kurz für <i>Motu Audio System</i> - Von der Firma Mark of the Unicorn („Motu“) entwickelte Software-Treiber ähnlich ⇒ASIO und ⇒VST zur Anbindung von Audiokarten und ⇒Plug-Ins, die aber nur innerhalb von Motu-Programmen verfügbar sind.
Mastering	Endbearbeitung eines fertigen Stereo-Mixdowns zur Optimierung des Audiomaterials, z. B. vor dem Brennen auf CD (korrekt „Pre-Mastering“).
MD Data	Ein spezielles MiniDisk-Format, das für Datenanwendungen entwickelt wurde, aber auch in 4-Spur-MD-Recordern verwendet wird.
MDM	Kurz für <i>Modular Digital Multitrack</i> , die inzwischen gebräuchliche Familienbezeichnung für digitale Mehrspur-Bandrecorder, deren Spurenzahl durch Zusammenschließen mehrerer Geräte derselben Art erweiterbar ist. Die beiden bekanntesten Hersteller von MDMs sind derzeit Alesis (⇒ADAT) und Tascam (⇒DA-38/88/98).
Meta-Event	Bezeichnet in Logic ein programminternes Steuersignal. Mit Meta-Events können in Logic verschiedene Funktionen gesteuert werden, beispielsweise das Umschalten von ⇒Screensets und Markern, das Anzeigen von Score Symbolen, Tempoänderungen und andere. Im ⇒Environment dienen Meta-Events zur Definition und Steuerung von Objekten, beispielsweise Zuordnung von ⇒Alia, Veränderung einer Faderdefinition, Fernsteuerung von ⇒Transformern.
Mid	engl. für „Mitten“. Damit sind die mittleren Frequenzen bei einem Mehrband-⇒EQ gemeint.
MIDI	<i>Musical Instrument Digital Interface</i> . Eine Spezifikation, die die Kommunikation zwischen MIDI-fähigen Geräten und die hierfür notwendigen Übertragungsprotokolle und Anschlüsse definiert. Ursprünglich war MIDI nur für die Kommunikation zwischen elektronischen Musikinstrumenten vorgesehen. Inzwischen wird es auf Grund der Flächen deckenden Verbreitung aber auch für die verschiedensten Arten von Maschinensteuerung eingesetzt. Beispiele sind die Steuerung von Lichtanlagen und Bühnenaufbauten im Livebetrieb. MIDI ermöglicht hier einen präzise synchronisierten Ablauf von Musik und Bühnenshow.

MIDI Clock	MIDI-Steuersignal um MIDI-Geräte zu synchronisieren. MIDI Clock wird mit 24 PPQN (Pulses per Quarter Note, Impulse pro Viertelnote) gesendet (Zum Vergleich: Logic hat eine Auflösung von 960 PPQN). MIDI Clock überträgt neben der Zeitinformation auch die Transportbefehle 'Start', 'Stop' und 'Continue'. Zusätzlich kann MIDI Clock auch den sog. Song Position Pointer beinhalten, um auch synchrones Scrollen zu ermöglichen. Der SPP ist optional, das heißt nicht unbedingt immer vorhanden. Logic sendet und empfängt den SPP.
MIDI-Dump	Übertragung von SysEx-Daten für Patches, Performances oder etwa ganze Speicherinhalte.
MIDI-File	Allgemeine Bezeichnung für eine Songdatei, im Midi-Standard-File-Format, die von allen gängigen ⇒Sequenzern gelesen werden kann.
MIDI-Sequencer	Hard- oder Software zur Aufzeichnung und Wiedergabe von MIDI-Informationen.
mLAN	Eine von Yamaha vorgestellte Variante der ⇒IEEE-1394-/Firewire-Schnittstelle zur gemeinsamen Übertragung von Audio- und MIDI-Daten.
MMC	Abkürzung für <i>MIDI Machine Control</i> . MMC bezeichnet MIDI-Steuersignale zur Ansteuerung von Geräten wie z.B. Harddisk Recorder oder Hardware Sequencer.
MME	Kurz für <i>Multi Media Extensions</i> - eine standardisierte Software-Schnittstelle für Multimedia-Anwendungen unter Windows.
MMX	Multimedia-Erweiterung innerhalb der Pentium-Prozessoren von Intel. Andere Prozessorhersteller setzen MMX ebenfalls ein.
Modul	Beim analogen Synthesizer: Baustein oder Bauteilgruppe mit einer bestimmten Funktion.
modularer Synthesizer	Synthesizer, der aus Modulen aufgebaut ist, die nicht fest miteinander verbunden sind, sondern frei verschaltet werden können.
Modularsystem	Anderer Ausdruck für ⇒modularer Synthesizer
Modulation	Ein Signal oder Parameter (<i>Modulationsquelle</i> - <i>Source</i>) beeinflusst ein anderes Signal oder einen anderen Parameter (<i>Modulationsziel</i> - <i>Destination</i>). Modulationen machen Effekte lebendiger oder können dem Modulationsziel bestimmte Eigenschaften der Modulationsquelle aufprägen.
Modulations-Effekte	Klassische Effektgattung, bei der eine Modulation den Effekt erzeugt. Typische Modulationseffekte sind ⇒Chorus, ⇒Flanger, ⇒Phaser, ⇒Auto-Pan, ⇒Tremolo.
Modulation-Wheel	Rad zur Echtzeitsteuerung von Synthesizerparametern. Oft fest zur Steuerung von Vibrato eingesetzt.

Mono-Kompatibilität	Bei eingeschränkter Mono-Kompatibilität klingen die ⇒Pegel-Verhältnisse innerhalb einer Stereo-Abmischung anders, wenn man sie mono abhört. Ursache sind Drehungen der ⇒Phase zwischen den Stereo-Kanälen.
monofon	einstimmig
Morphing	Überblenden der Eigenschaften eines Signals oder einer Parametergruppe von einem Zustand in den anderen. In der Praxis ist das etwa die stufenlose Überblendung von einem Sound in einen anderen.
MPEG	Kurz für <i>Motion Picture Engineering Group</i> -die ein gleichnamiges Verfahren zur Datenkompression von Audio- und Videodaten entwickelt hat, das es in mehreren Versionen gibt.
MPU	Ein altes MIDI-Interface der Firma Roland. Auch heute ist die Kompatibilität zu dieser Karte immer noch wichtig.
MSB / LSB	<p><i>Most Significant Byte/Last Significant Byte</i>. Zwei Bytes einer MIDI-Information, die zusammen einen Adressraum oder einen Wert von 14 Bit (16384 Werte) beschreiben können. Ein einzelnes Byte einer MIDI-Information kann nur maximal 128 Werte erfassen. Um einen größeren Wertebereich zu ermöglichen, wurde die 2 Byte Kombination MSB/LSB in der MIDI-Spezifikation definiert. MSB/LSB wird in ⇒RPNs, ⇒NRPNs und ⇒Sysex eingesetzt.</p> <p>Gezählt wird bei MSB/LSB-basierten Parametern, indem die Werte des LSB hochgezählt werden. Wenn das LSB seinen höchsten Wert (127) erreicht hat, springt das MSB 1 weiter, und das LSB fängt wieder bei 0 an zu zählen. Sinnbildlich kann man sich das als Straße mit 128 Häusern vorstellen, die jedes 128 Stockwerke hoch sind. Das MSB zählt die Hausnummern, das LSB die Stockwerke. Den eigentlichen Wert kann man sich als Boten vorstellen der in jedem Stockwerk jedes Hauses etwas abzugeben hat. Wenn der Bote also alle Stockwerke des ersten Hauses hinaufgerannt ist, geht er zum nächsten Haus (eine Nummer weiter) und fängt im untersten Stock wieder an. Und so die ganze Straße rauf. Stellen Sie sich bloß vor, was der arme Kerl abends für dicke Beine haben muss...</p>
MS-DOS	Altes Betriebssystem für PCs. Besaß keine grafische Oberfläche und nur rudimentäre Funktionalität. Reste aus diesem System finden sich aber auch in aktuellen Windows-Versionen.
MTC	Abkürzung für <i>MIDI Time Code</i> . MTC ist die MIDI-Variante des Synchronsignals nach Spezifikation der ⇒SMPTE.
Multimode	Spezieller MIDI-Modus: Mehrere Sounds innerhalb eines einzigen Gerätes lassen sich auf verschiedenen MIDI-Kanälen separat und gleichzeitig ansprechen. Somit werden komplette Arrangements aus nur einem Klangerzeuger möglich.

Native	Bezeichnung für das Verarbeiten von Audiodaten nur mittels der Rechner-CPU ohne den zusätzlichen Einsatz spezieller \Rightarrow DSP-Chips oder Hardwarekarten.
Nicht-Destruktiv	„Nicht-Destruktive Audio-Bearbeitung“ bedeutet immer, dass die Audio-Daten der \Rightarrow Audiodatei selbst nicht verändert werden, sondern nur die Zusatz- bzw. Wiedergabe-Parameter von der Operation betroffen sind, also die \Rightarrow Regions bzw. \Rightarrow Segmente.
Niederfrequenzoszillator	\Rightarrow LFO
Noise	Engl. für Rauschen - technisch gesehen ein Zufallssignal. „White Noise“ ist das Standard-Rauschen, bei dem alle Frequenzen statistisch gleich verteilt auftreten, bei „Colored Noise“ überwiegen die tieffrequenten Anteile.
Noise Gate	Ein Audioprozessor, der ein Signal unterdrückt, sobald dessen Amplitude unter eine einstellbare Schwelle (Threshold) fällt. In der Regel setzt man die Threshold-Schwelle direkt oberhalb des Rauschpegels im Signal.
Noise Generator	Synthesizerbaustein zur Erzeugung von Rauschen
Noise-Shaping	Ein spezielles Verfahren beim \Rightarrow Dithern, um die wahrnehmbare Lautstärke des Dither-Signals zu reduzieren.
Normalisieren	(auch: Normalizing) Umrechnung einer Audiodatei auf einen definierten Maximalpegel. Meistens angewendet, um Audiodateien nachträglich lauter zu machen und auf den höchstmöglichen Pegel zu bringen. Beim Normalisieren kann der Ausgangspegel aber durchaus auch niedriger liegen als der Ursprungspegel, wenn z.B. verschiedene Tracks für eine Kompilation von der Lautheit angepasst werden müssen.
Notch Filter	Sonderform der \Rightarrow Bandsperre mit sehr schmalen Sperrbereich und steilen Flanken. Dient zum gezielten Ausfiltern von unerwünschten Frequenzen.

NRPN	<p><i>Non Registered Parameter Number</i>, ein MIDI-Steuersignal, welches sich aus bis zu 4 MIDI-⇒Controllern zusammen setzt: Parameter Number ⇒MSB (Controller 99), Parameter Number ⇒LSB (Controller 98), Parameter Value MSB (Controller 6), Parameter Value LSB (Controller 38). Oft wird die Information für das Parameter Value LSB weggelassen. Welche Funktionen an den jeweiligen Geräten mit NRPNs gesteuert werden, ist den Herstellern überlassen. Einige NRPNs sind in den Standards GS und XG der Firmen Roland und Yamaha festgelegt. Diese beiden Standards erweitern den GM (General MIDI) Standard um diverse Funktionen, um Effekte und Klangparameter der Klangerzeuger zu steuern.</p> <p>Ursprünglich wurden NRPNs eingesetzt, weil sie einen sehr viel weiteren Adressbereich und eine feinere Auflösung als normale MIDI Controller anbieten (Adresse und Wert haben jeweils 14 Bit Auflösung, also 16384 mögliche Werte). Mittlerweile sind NRPNs aufgrund des hohen Datenaufkommens und der umständlichen Handhabung relativ ungebräuchlich. Die meisten Geräte verwenden heute entweder ⇒Sysex oder besitzen eine interne Parameterglättung die das Problem der schlechten Auflösung bei MIDI-Controllern relativiert.</p>
NTSC	Kurz für <i>National Television System Committee</i> - Bezeichnet im allgemeinen den US-amerikanischen Farbfernsehstandard, im Gegensatz beispielsweise zu ⇒PAL.
Nubus	Mittlerweile veraltetes Bus-Format für Erweiterungs-Steckplätze in Macintosh-Rechnern. Ältere Modelle haben bis zu sechs Nubus-Slots. Heute aktuelles Bus-Format ist ⇒PCI
Obertöne	Jeder Klang setzt sich aus einem Grundton zusammen, der die Tonhöhe bestimmt, und aus Obertönen, die die Klangfarbe bestimmen. Obertöne, die ganzzahlige Vielfache der Frequenz des Grundtons darstellen, nennt man <i>Harmonische</i> .
OMF	Kurz für <i>Open Media Framework</i> - Ein Austauschformat von Audiodateien und deren Schnittreihenfolgen für Harddiskrecording-Systeme verschiedener Hersteller im Profisektor.
Oszillator	Synthesizerbaustein, dessen Tonhöhe steuerbar ist, und der die Audiosignale im Synthesizer erzeugt.
Output	Engl. für <i>Ausgang</i> oder <i>Ausgangspegel</i> .
Overdrive	Engl. für <i>Übersteuerung</i> - Bezeichnet auch Effektgeräte, die die Verzerrungen simulieren, die bei einem übersteuerten Röhrenverstärker entstehen können.
PAL	Kurz für <i>Phase Alternation Line</i> , zu deutsch Phasenumschaltung per Zeile - Bezeichnet die in weiten Teilen Europas gängige Fernsehnorm.
Panorama	Position des Audiosignals im Stereobild.

Partial	Technisch gesehen eine Komponente (Sinuswelle) im Frequenzspektrum eines Signals. In unserem Kontext bezieht es sich auf die Harmonischen - die Obertöne also, deren Frequenz in einem ganzzahligen Verhältnis zum Grundton steht.
Partitionieren	Einteilung der Festplatte in logische Einheiten. Diese werden vom Betriebssystem als Laufwerke erkannt.
Patch	Bezeichnet bei Modularsystemen eine durch Verkabelung von Modulen entstandene Verschaltung von Synthesizerbausteinen. Wird oft auch als Synonym für ein Klangprogramm bei Synthesizern benutzt.
Patch Cord	Verbindungskabel zur Verschaltung von Synthesizerbausteinen bei Modularsystemen. Auch „Patchkabel“ genannt.
PCI	Kurz für <i>Peripheral Component Interface</i> - ein Intel- ⇒Bus-Standard. Momentan der aktuelle Standard für Erweiterungskarten.
PCI-Bridge	Controller-Chip, über den der PCI-Bus mit der CPU kommuniziert. Als Bindeglied bei Rechnern mit vielen PCI-Steckplätzen (meist ab vier) zwischen den verschiedenen PCI-Gruppen erforderlich.
PCM	Kurz für <i>Pulse Code Modulation</i> - Ein Verfahren zur Umwandlung und digitalen Speicherung von Audiosignalen.
PDS	Kurz für <i>Processor Direct Slot</i> - In vielen älteren Macintosh-Modellen vorhandener Steckplatz, der direkt mit der CPU verbunden ist. Kann bei diesen Modellen oft für ein Prozessor-Upgrade genutzt werden.
Peak	Die Maximalamplitude innerhalb eines Audioabschnittes, beispielsweise einer markierten Region oder eines ganzen Stückes. Inzwischen auch der Name eines Programms auf dem Macintosh zur Audibearbeitung.
Pegel	In der Audio-Verarbeitung meist gleichbedeutend mit ⇒Amplitude, also Signalstärke.
Performance	Gesamtleistung des Rechners, die u.A. von ⇒CPU, ⇒Taktfrequenz, ⇒RAM-Ausbau und ⇒Bus-Anbindung abhängt.
Performances	Kombination von Sounds oder ⇒Patches. Die Performance-Parameter sind in der Regel Splitzonen, MIDI-Kanäle oder Program-Change-Nummern.
Performances	Kombination von Sounds oder ⇒Patches. Die Performance-Parameter sind in der Regel Splitzonen, ⇒MIDI-Kanäle oder ⇒Program-Change-Nummern.
Phase	Auch „Phasenlage“ oder „Phasenwinkel“ - Angabe als Winkelmaß (0 bis 360 Grad). Eigenschaft einer Schwingung, die besonders bei der Überlagerung von Signalen wichtig ist.

Phaser	Ein Signalprozessor, der die Phase einer bestimmten Frequenz verändert (normalerweise um 180°), die anderen aber unberührt lässt. In der Regel werden die zu beeinflussenden Frequenzen über das Spektrum verteilt und mit einem \Rightarrow LFO verschoben. Wenn man das Phasersignal mit dem Original mischt, entstehen Phasenauslöschungen, die Bewegung in den Sound bringen.
Phrase Loop	Im Gegensatz zu MIDI-Patterns eine gesampelte Phrase (z.B. Drumloop, Bass-Riff), die mehr ROM-Speicher verbraucht und nur einmal getriggert werden muss.
Phrase Preview	Vorspielen von \Rightarrow Patches auf Knopfdruck, mit einem vorprogrammierten, passenden Riff.
Ping-Pong-Effekt	Pendeln eines Signals zwischen den beiden Stereo-Seiten
Pink Noise	Engl. für <i>Rosa Rauschen</i>
Pitch	Engl. für <i>Tonhöhe</i> .
Pitch-Bending	Stufenlose Veränderung der Tonhöhe
Pitch Shifter	Normalerweise sind bei der Audio-Wiedergabe Tonhöhe und Tempo aneinander gekoppelt (schneller = höher, langsamer = tiefer). Ein Pitch Shifter kann diese Verkettung umgehen und so die Tönhöhe eines Signals ändern, ohne dabei das Tempo zu beeinflussen (auch \Rightarrow Time Compression/Expansion).
Pitch-Wheel	Radförmiger Controller zur Echtzeitsteuerung von \Rightarrow Pitch-Bending

Plug-In	<p>Wörtlich übersetzt 'steck rein'. Schlagwort für Software und Hardware, die allein nicht lauffähig ist, sondern als Modul an eine Schnittstelle des Hauptprogramms bzw. -gerätes angeschlossen wird und die Oberfläche und Ressourcen des Hauptprogramms bzw. -gerätes mit verwendet.</p> <p>Hauptsächlich bekannt sind im Softwarebereich Effekte und Instrumente nach dem \RightarrowVST Standard und Effekte nach \RightarrowDirectX Standard. Es gibt aber weit mehr Plug-Ins, Grafikprogramme verwenden Plug-In Schnittstellen zur Einbindung von Effekten, in CAD Programmen werden Softwaremodule als Plug-Ins eingebunden. In den meisten Fällen ermöglichen Plug-In-Schnittstellen einer Software auch Fremdanbietern, Module für ein bestimmtes Programm zu entwickeln, ohne gleich eine komplette Anwendung programmieren zu müssen. Oder aber der Hersteller eines Programms kann seine Software modular erweitern, indem er Plug-Ins als separat zu erwerbende Bestandteile des Programms anbietet. Beispiel hierfür sind die beiden Logic Klangerzeuger ES1 und EXS24.</p> <p>Im Hardwarebereich werden Plug-Ins z.B. dazu eingesetzt, einen Klangerzeuger mit neuen Sounds zu erweitern, mitunter sind sogar ganze Synthesizer mit eigener Klangerzeugung und Polyphonie auf Plug-In-Boards zu finden. Im Bereich digitale Mischpulte gibt es Plug-In-Karten, die das Mischpult um hochwertige Effekte oder zusätzliche Ein- und Ausgänge erweitern.</p>
polyfon	Mehrstimmig, vielstimmig
Polyfonie	Anzahl der gleichzeitig erzeugbaren Stimmen in einem Klangerzeuger.
Portamento	Auch <i>Glide</i> : stufenloses, automatisches Gleiten von einem Ton zu einem anderen
Post-Fader	Signalabgriff <i>nach</i> dem Kanal-Volumenfader. Der Send-Effektanteil ist hier also abhängig vom Kanalfader.
PowerMacintosh	Bezeichnung für Apple Macintosh Computer mit PPC-Prozessoren, einschließlich G3 (PPC 750), 603e oder 604e im Gegensatz zur älteren Generation der 68k-Prozessoren.
PPGA	Eine Bauform des Celeron-Prozessors von Intel. Diese Form muss in einen speziellen Sockel eingesetzt werden.
PPQ	Kurz für <i>Pulses Per Quarternote</i> , zu deutsch: „Impulse pro Viertelnote“. Wird meist in Verbindung mit Clocks benutzt, um deren zeitliche Auflösung anzugeben.
Pre-Fader	Signalabgriff vor dem Kanal-Volumenfader. Der Send-Effect-Anteil ist hier unabhängig vom Kanalfader. Standardfall ist das komplette Zuziehen des Kanalfaders, um das Direktsignal komplett auszublenden und das Effektsignal allein stehen zu lassen.

Premiere	⇒Plug-In-Format für die destruktive Bearbeitung von Audio-Dateien im Sample-Editor von Lam.
Preset	Beim Synthesizer: festes, unveränderbares Klangprogramm
Pressure	siehe ⇒Aftertouch
Program Change	siehe ⇒Programmwechsel
Programmwechsel	Auch: Program Change. ⇒MIDI-Event, das angeschlossenen MIDI-Geräten mitteilt, welches ihrer gespeicherten Programme (z.B. verschiedene Sounds, Effektkonfigurationen o.Ä.) sie aktivieren sollen. Programmwechselbefehle erfolgen kanalspezifisch und liegen zwischen 0 und 127. Da aktuelle Synthesizer aber tausende von Sounds besitzen, muss ihr Speicher in Bänke à 127 Sounds unterteilt werden. Dem Programmwechselbefehl muss dann ein Bankwechselbefehl voraus gehen.
Puls	Standard-⇒Wellenform, bisweilen variabel durch regelbare ⇒Pulsbreite.
Pulsbreite	Bezeichnet das Verhältnis von Impuls und Impulspause bei der Pulswelle. Die Pulsbreite wird dabei in Prozent angegeben. Bei einer Pulsbreite von 10 % beispielsweise beträgt das Verhältnis von Impuls und Impulspause 1 : 9.
Pulsbreitenmodulation	Veränderung der Pulsbreite einer Pulswelle durch eine Modulationsquelle wie etwa einen ⇒LFO.
Pulse Width	Engl. für ⇒Pulsbreite
Pulse Width Modulation	Engl. für ⇒Pulsbreitenmodulation
Pulswelle	Rechteckwelle mit veränderbarem Verhältnis von Impuls und Impulspause
Punch	Jargon-Bezeichnung für einen druckvollen, dynamischen Klang, im Gegensatz zu matt oder pappig.
PWM	Kurz für <i>Pulse Width Modulation</i> - ⇒Pulsbreitenmodulation.
Q-Faktor	Bestimmt bei einem Filter, wie eng (hoher Q-Faktor) bzw. weit (niedriger Q-Faktor) der beeinflusste Frequenzbereich ist. Verwandte Begriffe sind ⇒Bandbreite oder ⇒Flankensteilheit.

Quantisierung	Eigentlich die Aufteilung eines (meist stufenlosen) Verlaufs in eine definierte Anzahl einzelner Werte. Im Falle von Noten wird mit Quantisierung die Ausrichtung der Noten an einem definierten Notennaster bezeichnet. Eine andere Anwendung des Begriffs ist das Quantisieren von Audiosignalen. Hier bezeichnet der Begriff das Aufteilen des in der Natur stufenlosen Lautstärkeverlaufs in eine definierte Anzahl von Lautstärkewerten. Eine 16-Bit Quantisierung eines Audiosignals heißt beispielsweise, dass das Signal in 65535 einzelne Lautstärkewerte aufgeteilt wird. Dies ist notwendig, um das Signal in digitalen Signalprozessoren weiter bearbeiten zu können. (Nicht zu verwechseln mit der \Rightarrow Sample Rate, die aussagt, wie oft pro Sekunde das Signal erfasst wird).
Quantize	Das Runden oder Rastern eingehender Werte auf einen vorgegebenen Wertebereich. Dieser Prozess kann auf Audio- oder Control-Signale angewendet werden. Beispielsweise kann man ein „stufenloses“ LFO-Signal in eine Notenfolge oder ein Audio-Signal auf eine niedrigere Bit-Auflösung quantisieren.
RAM	Kurz für <i>Random Access Memory</i> - Arbeitsspeicher, den man beliebig mit Daten füllen kann. Angabe in MB (Megabyte). Normalerweise „flüchtig“, d. h., der Speicherinhalt wird nur bewahrt, bis das Gerät ausgeschaltet wird.
Rambus	Neue Speichertechnologie, bei der die einzelnen Speicherzellen über ein Bussystem verbunden sind. Rambus erlaubt schnellere Zugriffszeiten als herkömmlicher Speicher.
Random	Engl. für Zufall
Rauschen	Standard- \Rightarrow Wellenform. Frequenzgemisch mit Zufallsverteilung ohne erkennbare Tonhöhe, z.B. \Rightarrow Rosa Rauschen und \Rightarrow Weißes Rauschen
Rechteckwelle	Rechteckförmige Wellenform mit exakt gleicher Länge von Impuls und Impulspause. Enthält nur ungeradzahlige Obertöne.
Rectangle	Engl. für \Rightarrow Rechteckwelle
Red Book	Bezeichnung für die Definition des CD-Audio-Standards.
Registrierung	Auch engl. <i>Registry</i> genannt. Dies ist die zentrale Konfigurationsdatenbank von Windows.
Release	End- bzw. Ausschwingphase eines Klangereignisses. Als Parameter einer \Rightarrow Hüllkurve: Zeitspanne, in der das Signal nach Durchlaufen der \Rightarrow Sustain-Phase ausschwingt.
Resonance	Engl. für \Rightarrow Resonanz
Resonanz	Im \Rightarrow Filter: Regelbare Eigenschwingung des Filters, bei der das Signal im Bereich der \Rightarrow Cutoff-Frequenz betont wird. Die Resonanz lässt das Filter „deutlicher“ und „elektronischer“ klingen.

Retro	Bei Effekten Nachbildung „historischer“ Sounds oder Geräte, die wieder angesagt sind, inklusive deren Eigenständigkeiten wie Röhrensound, ⇒LoFi, Knistern, Rauschen. Angesagt ist Retro-Sound etwa in Trip Hop oder Ambient.
Reverb	Engl. für ⇒Nachhall.
Ribbon-Controller	Streifenförmiger Controller. Früher meist aus Drahtgeflecht oder Samt, heute aus Kunststoff gefertigt.
Ringmodulation	Mathematisch die Multiplikation zweier Signale. Produziert verzerrte bis metallisch klingende Sounds.
Rohling	Eine noch nicht verwendete CD-R-Disk, die noch mit Daten beschrieben werden kann.
ROM	<i>Read Only Memory</i> : Unveränderbarer Speicher
Rosa Rauschen	Signal, das aus ⇒Weißem Rauschen durch Bedämpfung der hohen Frequenzen generiert wird.
Routing	Zuordnung von Signalen zu Ein- oder Ausgängen.
RPN	<i>Registered Parameter Number</i> , ein MIDI Steuersignal welches sich aus bis zu 4 MIDI-⇒Controllern zusammensetzt: Parameter Number ⇒MSB (Controller 101), Parameter Number ⇒LSB (Controller 100), Parameter Value MSB (Controller 6), Parameter Value LSB (Controller 38). Die Funktion der RPNs ist im GM (General MIDI) Standard festgelegt.
Rückkopplung	Siehe ⇒Feedback
S/P-DIF	Abkürzung für <i>Sony/Philips Digital Interface</i> . Standard für digitale Schnittstellen im Consumerbereich. Über S/P-DIF können sowohl digitalisierte Audiosignale wie auch reine Datensignale übertragen werden (z.B. für Surround-Anwendungen codierte Signale).
Sägezahnwelle	Wellenform, die alle Obertöne enthält.
Sample	Engl. für Probe, Muster
Sample & Hold	Engl. für „einen Probewert nehmen und festhalten“. Die Sample & Hold-Funktion nimmt in einstellbaren Abständen Proben des Eingangssignals (Sample) und gibt dessen Wert bis zum nächsten Takt am Ausgang ab (Hold).
Sample-Rate	Auch <i>Sampling-Frequenz</i> genannt - Frequenz, mit der das analoge Audio-Material beim ⇒Sampling abgetastet wird. Nach dem sogenannten „Nyquist-Theorem“ kann die höchste im Audio-Material enthaltene Frequenz maximal die Hälfte der Samplerate betragen - bei 44,1 kHz Samplerate also z.B. maximal 22 kHz. In der Praxis liegt dieser Wert jedoch immer noch etwas tiefer. Wird diese Grenze überschritten, entsteht ⇒Aliasing.

Sample-Rate-Konverter	Gerät oder Algorithmus zur Umrechnung einer \Rightarrow Sample Rate in eine andere. Diese Umrechnung ist immer mit mehr oder weniger großen Quantisierungsfehlern, d.h. Qualitätsverlusten verbunden.
Sampling	Allg. Bezeichnung für die Umwandlung analoger in digitale Audio-Daten. Der analogen Wellenform werden in den zeitlichen Abständen der \Rightarrow Samplerate Proben (Engl. „Samples“) entnommen, wobei jedes Sample einen genauen Zahlenwert ergibt. Diese Zahlenwerte bilden dann den digitalen Audio-Datenstrom.
Saw	Engl. Abkürzung für <i>Sawtooth</i> (Sägezahn)
Sawtooth	Engl. für <i>Sägezahn</i>
Schwebung	Effekt, der durch Übereinanderlegen von zwei in ihrer Tonhöhe leicht unterschiedlichen Tönen entsteht, die man dann nicht mehr als getrennte Töne wahrnimmt. Die Frequenz der Schwebung entspricht der Differenz der Frequenzen beider Töne.
SCMS	Kurz für <i>Serial Copy Management System</i> - Ein Zusatz im \Rightarrow S/P-DIF-Übertragungsformat, das die widerrechtliche Herstellung von Raubkopien verhindern soll. Dazu ist ein Hinweis im Datenstrom selber untergebracht, ob das folgende Signal aufgezeichnet (und somit kopiert) werden darf oder nicht.
Screenset	Eine komplette Bildschirmkonfiguration in Logic. Dies umfasst alle geöffneten Logic-Fenster und deren Ansichtsoptionen. Logic kann bis zu 99 Screensets, also komplette Fensteranordnungen, pro Song speichern. Das Umschalten von Screensets erfolgt mit Tastaturkommandos, kann aber auch mit MIDI-Steuersignalen ferngesteuert werden. Screensets lassen sich auch über \Rightarrow Meta-Events automatisieren.
SCSI	Kurz für <i>Small Computer Systems Interface</i> - Schnittstelle für die Datenübertragung zwischen Computer und Peripheriegeräten wie Festplatten, CD-Rom-Laufwerken oder Scannern.
SDIF-2	Kurz für <i>Sony Digital Interface 2</i> - Ein älteres digitales Übertragungsformat, das in erster Linie in professionellen Audioschnittsystemen auf Basis von Videorecordern verwendet wurde.
SDRAM	Kurz für <i>Synchronous Dynamic Random Access Memory</i> - spezielle Form von DRAM. Es arbeitet zusätzlich zu den Kontrollsignalen mit einem Clock-Signal, was schnelleren Zugriff bringt. SDRAM ist der Standard bei neueren PCs.
Secam	Farbfernsehnorm, die vor allem in Frankreich und einigen anderen europäischen Ländern verwendet wird, ähnlich \Rightarrow PAL
Send	Hier wird im Gegensatz zum „Einschleifen“ (\Rightarrow Insert) ein Signalanteil abgegriffen, der den Effekt ansteuert. Das VST-Send-Effects-Rack arbeitet mit Mono-Eingang und Stereo-Ausgang. (siehe auch \Rightarrow Pre-Fader und \Rightarrow Post-Fader).

Sequenz	Ursprünglich für analoge Geräte eingeführt, die Schrittfolgen (Sequenzen) abspielen konnten, inzwischen gebräuchlich für alle Arten von MIDI-Recordern, teilweise auch mit Audio-Funktion.
Sidechain	Separater, vom Effekteingang unabhängiger Signalweg zur Steuerung eines Effektes (z. B. bei De-Esser).
SIMM	Kurz für <i>Single Inline Memory Module</i> - Karte mit \Rightarrow RAM-Bausteinen, die auf den entsprechenden \Rightarrow Slot des Mainboards aufgesteckt wird.
Slope	Engl. für \Rightarrow Flankensteilheit
Slot	Engl. Fachjargon für (Erweiterungs-) Steckplatz.
SMPTE	Kurz für <i>Society of Motion-Picture and Television Engineers</i> , die den gleichnamigen Timecode entwickelt hat, der sich an der US-amerikanischen Schwarz/Weiß- (30 Bilder/sec) bzw. Farbfernsehnorm (29,97 Bilder/sec) orientiert. In Europa hat die EBU, die <i>European Broadcasting Union</i> , diesen Timecode entsprechend adaptiert (25 Bilder/sec). Oft synonym für Synchronisationsverfahren wie \Rightarrow MTC, \Rightarrow LTC und \Rightarrow VITC verwendet.
Spannungssteuerung	Verfahren zur Steuerung von Prozessen über elektrische Spannung
Split	Engl. für <i>Zerteilen</i> - In der Regel ist damit der „Keyboard-Split“ gemeint. Hierbei wird das Keyboard an einem oder mehreren Punkten auf mehrere Sounds aufgeteilt.
Statusbyte	Das erste Byte einer MIDI-Information. Dieses Byte zeigt dem empfangenden Gerät (und dem kundigen Anwender) an, um welche Art MIDI-Nachricht es sich bei den nachfolgenden Bytes handelt. Beispielsweise werden \Rightarrow MIDI-Controller vom Byte Bn (n steht für die MIDI Kanalnummer) eingeleitet, Note On Befehle vom Byte 9n, Sysex vom Byte F0, Program Changes vom Byte Cn usw. Diese Informationen können sehr nützlich sein, wenn man über programmierbare MIDI-Controller verfügt, die ihre MIDI-Steuersignale in einzelnen Bytes eingefüttert haben möchten. Auch in Logic kann es manchmal sehr vorteilhaft sein, einzelne MIDI-Bytes gezielt einzusetzen. Eine vollständige Liste der Statusbytes und ihrer Funktionen findet man im Internet auf verschiedenen MIDI-Seiten
Step-Sequenz	Sequenz, bei dem es eine bestimmte Anzahl von Schritten (Steps) gibt, die schleifenförmig automatisch wiederholt werden können. Früher war dies die einzige Art von Sequenz, die es gab, und alle Modelle waren analog aufgebaut.
Stereo-Balance	Position eines Stereo-Signals innerhalb der Stereo-Bandbreite.
Stereo-Verbreiterung	Verstärkung des Stereo-Eindrucks. Erfolgt meist durch Verschiebung der Phase, was wiederum die \Rightarrow Mono-Kompatibilität beeinträchtigt.

Steuerspannung	Elektrische Spannung, die zur Steuerung von Syntheseparametern benutzt wird. Praktisch alle „echt analogen“ Synthesizer arbeiten mit Steuerspannungen, „virtuell analoge“, die ja in Wirklichkeit digitale Synthesizer sind, werden über digitale Informationen gesteuert.
Subtraktive Synthese	Klangsynthese-Methode - Obertonreichen Wellenformen werden durch Filterung und Lautstärkesteuerung Anteile subtrahiert.
Sustain	Parameter einer \Rightarrow Hüllkurve - Level, das die Kurve nach Durchlaufen der \Rightarrow Decay-Phase erreicht.
Sustain-Pegel	Pegel, auf dem eine \Rightarrow ADSR-Hüllkurve nach dem Durchlaufen der \Rightarrow Decay-Phase verbleibt, bis das sie steuernde \Rightarrow Gate inaktiv geschaltet wird. Bei der Steuerung über Tastatur erfolgt dies in dem Moment, in dem die Taste losgelassen wird.
Sync	(a) Oszillator-Sync, ein Klangeffekt, der durch Interaktion zweier Oszillatoren entsteht. (b) Kurz für \Rightarrow Synchronisation oder Synchronisations-Signal.
Synchronisation	Zeitliche Kopplung, etwa die Kopplung eines Arpeggiators oder Sequenzers an Tempo, Start- und Stopfunktionen eines externen MIDI-Gerätes.
Sysex	Abkürzung für <i>System Exclusive</i> . Sysex ist ein MIDI-Steuersignal, das weit reichende Definitionen der Funktion und der Länge der Information durch die Hersteller zulässt. Die MIDI-Spezifikation schreibt lediglich den Beginn einer Sysex Meldung (das sog. \Rightarrow Statusbyte, für Sysex F0), deren Ende (Byte F7), und das Vorhandensein jeweils einer Hersteller- und Geräte-ID hinter dem Statusbyte vor. Was zwischen der Geräte-ID und dem Ende der Sysex-Meldung steht, bleibt den Herstellern überlassen. Auch die Länge einer Sysex-Meldung ist prinzipiell nicht begrenzt. In einer Sysex-Meldung kann fast jede Art von Information gespeichert sein. Das reicht von kurzen Sysex-Strings, die verwendet werden, um einen Klangerzeuger in Echtzeit zu steuern, über die Daten ganzer Klänge bis zum kompletten Speicherinhalt eines Synthesizers. Auch Betriebssystem-Updates, die man für Synthesizer oder andere MIDI-fähige Geräte aus dem Internet beziehen kann, werden als Sysex-Strings verpackt.
Taktrate	Frequenzangabe (meist in MHz), die bezeichnet, wie schnell im Rechner bestimmte Operationen abgearbeitet werden können. Am bekanntesten ist die Prozessor-Taktrate, die angibt, in welchen Rechenzyklen die \Rightarrow CPU arbeitet. Wichtig für die \Rightarrow Performance ist aber z.B. auch die Taktrate, mit der die CPU mit anderen Komponenten des Rechners über die \Rightarrow Busse kommunizieren kann („Bus-Takt“).
TAO	Kurz für \Rightarrow Track at once

Tap	Englische Bezeichnung für ein einzelnes Echo oder eine einzelne Reflexion. Bezeichnet z.B. bei einem Delay-Effekt die Zahl der gleichzeitig möglichen Echos („Multi-Tap“).
TDIF	Kurz für <i>Tascam Digital Interface Format</i> - Digitale Achtkanal-Schnittstelle, vorrangig zur Anbindung digitaler Multitrack-Recorder (DTR) der Firma Tascam.
TDM	Kurz für <i>Time Division Multiplexing</i> - Bezeichnet das interne Audio-Bussystem in Pro-Tools-Systemen der Firma Digidesign.
Terminator	(a) Einer der besten Metzelsreifen aller Zeiten. (b) Abschlusswiderstand, der in einem ⇨SCSI-System jeweils am ersten und letzten Gerät der Kette aktiviert sein muss. Ausführung schaltbar oder als separater, von außen an der SCSI-Buchse anzubringender Stecker.
Tiefpassfilter	Filter, das nur Frequenzen unterhalb seiner Grenzfrequenz ungehindert durchlässt und die darüber liegenden mit einer durch die Flankensteilheit (in db/Oktave) definierten Stärke abschwächt.
Time	Engl. für <i>Zeit</i>
Timecode	Zu deutsch <i>Zeitkodierung</i> - Überbegriff für ein von der Videotechnik abgeleitetes Synchronisationssignal auf Basis von Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, das auch im Audibereich verwendet wird.
Time Compression	<i>Zeitstauchung</i> , also schnellere Audio-Wiedergabe ohne Beeinflussung der Tonhöhe (siehe auch ⇨Time Compression/Expansion).
Time Expansion	<i>Zeitdehnung</i> , also langsamere Audio-Wiedergabe ohne Beeinflussung der Tonhöhe (siehe auch ⇨Time Compression/Expansion).
To Host	⇨MIDI-Anschluss, der ein spezielles Kabel verwendet, das an den seriellen Port des Computers angeschlossen wird. Zum Betrieb der To-Host-Schnittstelle ist ein spezieller Treiber für den Computer erforderlich.
Toslink	Die Faseroptik-Kabeltechnologie, mit der optische ⇨S/P-DIF- sowie ADAT-Lightpipe-Daten übertragen werden.
Track	Engl. für <i>Spur</i> - In der zeitgenössischen Elektronischen Musik wird mit <i>Track</i> auch ein komplettes Musikstück bezeichnet.
Track at once	Modus von ⇨CD-R-Recordern: Dabei wird jeder Track einzeln auf die ⇨CD-R geschrieben. Der Schreibblaser wird also nach jedem Track aus- und am Anfang des nächsten Tracks wieder eingeschaltet (s. auch ⇨Disk at once).
Track Bouncing	Allg. Geräte- oder Programm-internes Überspielen vom Audio-Aus- auf den Audio-Eingang zum Zusammenfassen von Spuren oder Einrechnen von Effekten.

Transformer	Wörtlich <i>Umwandler</i> . Bezeichnet in Logic ein \Rightarrow Environment-Objekt, das weit reichende Änderungen an MIDI-Daten vornehmen kann. Das umfasst u.a. Ausfiltern bestimmter Daten, Umwandlung von Datentyp und MIDI-Kanal, Veränderung des Wertverlaufs. Transformer können auch spezielle Aufgaben wie Aufteilung von Signalen auf bestimmte Kabel und die Erzeugung von Sysex-Daten übernehmen. Die Transformer sind mit die leistungsfähigsten Objekte des Logic \Rightarrow Enviroments.
Transienten	Extrem kurze Signalspitzen, z. B. in einem Bassdrum-Impuls mit besonders viel „Click“.
Treiber	Software zur Einbindung von Erweiterungen in ein Computersystem -Festplatten, Soundkarten, Drucker und andere.
Tremolo	Zyklisches Auf und Ab der Lautstärke. Auslenkung um einen definierten Fixpunkt. Nicht zu verwechseln mit \Rightarrow Vibrato
Trigger	Engl. für <i>Auslöser</i> : Im Synthesizer oder einem Effekt kann ein Trigger etwa eine Hüllkurve oder eine \Rightarrow LFO-Schwingung starten.
Ultra-ATA	(a) Starkes Scheuerpulver (b) Überarbeitete Version von EIDE. Erlaubt höhere Transferraten zwischen Festplatten bzw. CD-Roms und dem Computer.
UPS	(a) Männer und Autos in Fäkalfarben (b) Kurz für <i>Uninterrupted Power Supply</i> , zu deutsch „Ununterbrochene Stromzufuhr“ - Ein Gerät, das einen Computer oder anderes elektronisches Gerät für einige Minuten auch dann noch mit Strom versorgt, wenn die Netzstromleitung ausgefallen sind, so dass wichtige Daten noch gesichert werden können.
USB	Kurz für <i>Universal Serial Bus</i> - ein universelles, leistungsfähiges Verbindungssystem für Computer und Peripherie-Hardware (MIDI-Interfaces, Drucker, Kameras), das sich als Standard etabliert.
Velocity	Engl., gängiger Begriff für Anschlagdynamik.
Velocity Curve	Bestimmt die Charakteristik, mit der ein Klangerzeuger auf die Anschlagdynamik anspricht.
Vibrato	Zyklisches Auf und Ab der Tonhöhe. Auslenkung um einen definierten Fixpunkt. Nicht zu verwechseln mit \Rightarrow Tremolo
Vintage	Sammelbegriff für (meist wertvolle) ältere Musikinstrumente, Studiogeräte oder allgemein „klassische Sounds“ (\Rightarrow Retro).
VITC	Abkürzung für <i>Vertical Invertal Time Code</i> . VITC ist ein Video-Synchronsignal nach Spezifikation der \Rightarrow SMPTE. VITC wird mit dem Video-Signal zusammen aufgezeichnet und befindet sich auf der ersten, normalerweise unsichtbaren, Bildschirmzeile.
Vollduplex	\Rightarrow Duplex.

Voltage Control	Engl. für Spannungssteuerung
Vorverzögerung	Bezeichnet bei einer Raumsimulation die Zeitspanne vor Einsatz der \Rightarrow Erstreflexionen (maßgebend für den Eindruck von der Raumgröße).
VST	Abkürzung für <i>Virtual Studio Technology</i> . Ein von der Firma Steinberg entwickelter Standard, der die Einbindung softwarebasierter Effekte in Audio Software beschreibt. Fälschlich oft mit dem Programm <i>Cubase VST</i> gleichgesetzt. Seit VST 2.0 sind auch softwarebasierte Instrumente definiert (VSTi). VST verfügt über ein API (<i>Application Programming Interface</i>), für Software Programmierer ist ein SDK (<i>Software Development Kit</i>) von der Firma Steinberg erhältlich.
Waveform	Engl. für \Rightarrow Wellenform
Wavetable-Synthese	Klangerzeugung auf Basis gespeicherter Wellenformen (meist veränderbar), die in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt sind.
WAV-Format	Audio-Dateiformat, das in erster Linie in Windows-Rechnern Verwendung findet, aber auch von einigen Macintosh-Programmen gelesen und geschrieben werden kann.
Weißes Rauschen	Signal, das alle Frequenzen in gleicher Lautstärke enthält und von daher keine bestimmte Tonhöhe hat. Das klangliche Ergebnis erinnert am ehesten an einen Wasserfall.
Wellenform	Form der Schwingung, die etwa ein \Rightarrow Oszillator erzeugt. Standard-Wellenformen sind \Rightarrow Sinus, \Rightarrow Dreieck, \Rightarrow Sägezahn, \Rightarrow Puls und \Rightarrow Rauschen. Bei Schwingungen mit hörbaren Frequenzen bestimmt die Wellenform den Klang, bei \Rightarrow LFO-Schwingungen den Verlauf der \Rightarrow Modulation.
Wheel	Bezeichnung für einen radförmigen Controller bei einem Synthesizer
White Noise	Engl. für \Rightarrow Weißes Rauschen
Wizoo	http://www.wizoo.de
Wordclock	Taktsignal, das für die Kommunikation digitaler Audio-Schnittstellen erforderlich ist, damit die \Rightarrow Samplerates der beteiligten Geräte absolut synchron laufen. Bei Verbindung zweier Geräte über eine Standard-Audio-Schnittstelle wird die Wordclock über die Audio-Verbindung übertragen. Wenn mehr als zwei digitale Audiogeräte gleichzeitig miteinander kommunizieren sollen, ist in der Regel die Wordclock-Synchronisation über entsprechende, separate Wordclock-Buchsen erforderlich.
Worm	Kurz für <i>Write Once Read Many</i> - Ältere Bezeichnung für das \Rightarrow CD-Recordable-Verfahren: einmal schreiben, beliebig oft lesen.

- Wortbreite** Bezeichnet bei digitalen Audiosignalen die Quantisierungsauflösung in Bit. Höhere Werte entsprechen besserer Qualität. Üblich sind Wortbreiten zwischen 16 und 24 Bit.
- XG** Spezifikation der Firma Yamaha, die den ⇒GM-Standard erheblich erweitert (u.A. mehr Klangvariationen, mehr Steuermöglichkeiten für bestimmte Parameter etc.).

8. Internet-Links

8.1 MEMI

Aktualisierte Fassungen der *Tipps & Tricks zu Logic Audio* finden Sie in unregelmäßigen Abständen unter <http://www.memi.com> (Abt. *Equipment & Recording*). Wenn Sie automatisch über derartige Neuerungen benachrichtigt werden möchten, abonnieren Sie den Newsletter *Neu @ MEMI* unter <http://www.memi.com/my>.

8.2 Autoren

Christian Baum: <http://www.bonsai-multimedia.de> (under construction)

Manfred Lange: <http://home.snafu.de/petrosil>

Wolfgang Fiedler: <http://www.mupro.de>

Sascha Franck: <http://www.saschafranck.de>

Jens Werres: <http://www.urbannoise.de>

8.3 Logic Audio

8.3.1 Ressourcen

D = Deutsch, E = Englisch, K = Kommerziell

URL	Anbieter	Beschreibung
http://www.memi.com	MEMI	Tipps und Tricks, Downloads, Tests und News
http://www.memi.com/foren	MEMI	Diskussionsforen u.A. zu Logic Audio (D) und EXS24 (E). Auch als Mailinglisten abonnierbar unter http://www.memi.com/my
http://home.snafu.de/petrosil	Petrosil	Environments, EXS24-Instruments, Tipps und Tricks, File Area zu den Logic-Tipps.
http://www.emagic.de	Emagic GmbH	Aktuelle Logic-Versionen, News, Links und Ressourcen
http://members.aon.at/prischl/LNG/	Johannes Prischl	Logic Notation Guide – Notensatz mit Logic
http://www.borg.com/~jglatt/		MIDI Technical Fanatic's Brainwashing Center
http://www.echochamber.ch	Dan Suter	Tolle Tipps, Tests und kostenlose EXS24-Instruments

URL	Anbieter	Beschreibung
http://www.first-wave-music.de	First Wave	Kostenlose EXS24-Instruments
http://www.gccarstensen.com	Carstensen Verlag	Anbieter „Das große Logic Audio Handbuch“. (K)
http://www.logicuser.net	Logic User	Userseiten rund um Logic Audio: Tipps, Tutorials, Links. (E)
http://www.mupro.de	Wolfgang Fiedler	Professioneller Logicer
http://www.ozemail.com.au/~oscwilde	Dave Bellingham	Dave B.s Tipps, Tutorials und Downloads. Initiator des Logic Webrings. (E)
http://www.rme-audio.de/techinfo/index.htm	RME Techinfo	Tipps und Tricks zur sinnvollen Windows-Pflege und Hardware-Optimierung
http://www.sirius.com/~canton/exs24/	Ontology	EXS24 Instruments
http://www.swiftkick.com	Swiftkick / Len Sasso	Environment Toolkit, diverse Environments zum Download. (E, teilw. K)
http://www.wizoo.de	Wizoo GmbH	Bücher zu Logic Audio, diverse Sampling CD-Roms. (K)
http://www.hammersound.net/	Hammersound	Kostenlose SoundFonts zum Import in den EXS24
http://thesoundsite.ismi.net/	Sound Site	Kostenlose SoundFonts zum Import in den EXS24

8.4 Hardware

8.4.1 Sound- und Recordingkarten

URL	Anbieter	Beschreibung
http://www.emagic.de/german/support/index.html	Emagic GmbH	Emagic Hardware-Kompatibilitätstests
http://www.rme-audio.de/techinfo	RME Techinfo	Tipps und Tricks zur sinnvollen Windows-Pflege und Hardware-Optimierung
http://www.audiotrak.de	Audiotrak	Ego Systems Ableger mit günstigen, aber etwas einfacheren Multimedia-, Recording- und Samplerkarten

URL	Anbieter	Beschreibung
http://www.creamware.de	Creamware	Professionelle Recording- und DSP-Hardware (Pulsar etc.)
http://www.egosys.net	Ego Systems	Diverse Mastering- und Multi-I/O-Soundkarten
http://www.hoontech.de	Hoontech	Diverse Multimedia-, Mastering- und Multi-I/O-Soundkarten
http://www.klemm-music.de	MOTU / Klemm	Deutscher Vertrieb der professionellen MOTU-Recordingkarten-Serie
http://www.midiman.de	M-Audio / Midiman	Professionelle Mastering- und Multi-I/O-Karten, breite Treiberpalette
http://www.rme-audio.de	RME	Professionelle Digitalkarten, u.A. mit ADAT-I/O etc.
http://www.terrateg.de	Terratec GmbH	Diverse Multimedia-, Mastering- und Multi-I/O-Soundkarten
http://www.xgfactory.com/	Yamaha	Yamaha SW1000 XG Homepage

8.4.2 MIDI-Interfaces und -Hardware

URL	Anbieter	Beschreibung
http://www.ees-musik.de	EES	Diverse MIDI-Hardware, u.A. auch Interfaces
http://www.egosys.net	Ego Systems	Kleinere Interfaces mit gutem Preis-/Leistungsverhältnis
http://www.emagic.de	Emagic	Anbieter speziell an Logic angepasster Interfaces (AMT-Technik)
http://www.doepfer.de	Doepfer	Controller, MIDI-Peripherie, Analogsequenzer
http://www.klemm-music.de	MOTU / Klemm	Deutscher Vertrieb der Profi-Interfaces von MOTU (MIDI Time Piece).
http://www.midiman.de	M-Audio / Midiman	Diverse MIDI-Interfaces für Mac und PC
http://www.steinberg.de	Steinberg	Anbieter des Midex8

8.4.3 Komplettsysteme PC

URL	Anbieter	Beschreibung
http://www.a-e-w.de	A-E-W Computer	Komplettsysteme Pentium und Athlon.
http://www.ticomsys.de	Tillmann	Komplettsysteme auf Basis der RME-Referenz-PCs
http://www.musikcomputer.de	Musikcomputer.de	Komplettsysteme

8.5 Software

8.5.1 Plug-Ins

K = kommerziell

URL	Anbieter	Beschreibung
http://www.analogx.com/	AnalogX	Freeware Audio-Tools und Plug-Ins
http://www.cferrari.dial.pipex.com/	Cesare Ferrari	VST Plug-Ins und VSTi (FM Heaven), (teilw. K)
http://www.cubase.it/downloads/index.html	Cubase-It	Linksammlung zu VST Plug-Ins und VSTi
http://www.directxfiles.com	DirectX Files	Übersicht über verfügbare DirectX-Plug-Ins
http://www.dreampoint.co.uk	Dreampoint	Kostenloser Hall „Freeverb“
http://www.eversmeier.f2s.com/	SE Audio Tools	VST-Plug-Ins
http://www.koblo.com/	Koblo	MAC-only VSTi (K)
http://www.kvr-vst.com/vsti.php	K-V-R	Riesige Übersicht über verfügbare Software-Instrumente
http://www.linplug.com/index.htm	Linplug	VST Plug-Ins und VSTi, teilw. Freeware
http://www.maxim.abel.co.uk/vst/	MDA	Freeware VST Plug-Ins und VSTi
http://www.muon-software.com	Muon Software	Muon Tau und Co. (teilw. K)
http://www.native-instruments.de	Native Instruments	Native Softwaresynthesizer wie Reaktor, Absynth, FM7 etc. (K)
http://www.nexoft.de	Nexoft	Ein exzellenter Freeware-Drumsample-Player

URL	Anbieter	Beschreibung
http://www.rgcaudio.com	RGC Audio	Triangle und Square Soft-synths (teilw. K)
http://www.steinberg.de	Steinberg	VST- und DirectX-Plug-Ins, u.A. Mastering-Effekte und Softwaresynthesizer (K)
http://www.tcworks.de	TC Works	Diverse Edel-Effekte (K)
http://www.vellocet.com/	Vellocet	Freeware und kommerzielle VST-Plug-Ins
http://www.waldorf-gmbh.de	Waldorf	Native Softwaresynthesizer und Effekte (PPG, D-Pole etc.) (K)
http://www.waves.com	Waves	Professionelle Effekte und Mastering-Plug-Ins, u.A. der bekannte „Trueverb“. (K)

8.5.2 Tools und Utilities

URL	Anbieter	Beschreibung
http://members.nexta.at/hubwin//midi.html	Hubi	Hubi's MIDI Programs: Nützliche Tools
http://www.cdextract.com	Amazing Sound	CDextract saugt Samples und Programs von diversen CD-ROM-Formaten und wandelt sie u.A. ins EXS24-Format um. (K)
http://www.midiox.com	MidiOx	MIDI-Tools, virtuelle MIDI-Ports (Freeware)

9. Über dieses Dokument

9.1 Versionsdatum

Tipps & Tricks zu Logic Audio – *Zwischenupdate* vom 14. August 2001

9.2 Aktuelle Änderungen

- 4. Release-Version auf 158 Seiten
- Neue Autoren: Jens Werres und Sascha Franck sind mit Ergänzungen, Berichtigungen und Tipps zur Mac-Version dabei!
- Erweiterungen am Layout: Kopf- und Fußzeilen sind nun gespiegelt und ergeben ein besseres „Buchfeeling“, wenn man Rückseiten bedruckt bzw. die Tipps entsprechend in einen Ringordner einheftet.
- Neu: File Area mit Beispiel-Songs und Environments unter <http://home.snafu.de/petrosil> oder <http://www.memi.com>.
- Korrektur diverser Tippfehler
- Einfügen neuer Tippfehler ;-)
- Diverse neue Tipps, Ergänzungen und Berichtigungen
- Ergänzungen in Wolfgang Fiedlers Basic Workshop
- Ergänzungen und Verbesserungen im Glossar
- Neue URLs